# PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS – ESPLUGUES DE LLOBREGAT (FASE I)

Juny 2026

**ÍNDEX DEL DOCUMENT**

**MEMÒRIA**

**ANNEXES**
- Annex 01. Annex de justificació de la normativa vigent
- Annex 02. Control de qualitat
- Annex 03. Pla de desenvolupament dels treballs de l'obra
- Annex 04. Classificació del contractista
- Annex 05. Justificació de preus
- Annex 06. Estudi de Seguretat i Salud
- Annex 07. Serveis afectats
- Annex 08. Gestió de residus
- Annex 09. Estudi lumínic

**DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA**

**PRESSUPOST**
- Amidaments
- Quadre de preus I
- Quadre de preus II
- Pressupost
- Resum de pressupost
- Pressupost d'execució per contracta

**RENDER**

## ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ ..... 4
2. OBJECTE DEL PROJECTE ..... 4
3. AGENTS ..... 4
4. ÀMBIT D'ACTUACIÓ ..... 4
5. PLANEJAMENT ..... 5
    5.1 PLANEJAMENT VIGENT ..... 5
6. ANTECEDENTS ..... 5
7. BASES UTILITZADES ..... 5
    7.1 CARTOGRAFIA ..... 5
    7.2 TOPOGRAFIA ..... 5
8. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA ..... 5
    8.1 ESTAT ACTUAL ..... 5
    8.2 NOVA ORDENACIÓ ..... 6
    8.3 CONSIDERACIONS DE SOSTENIBILITAT ..... 6
9. JUSTIFICACIÓ DE LES SOLUCIONS ADOPTADES ..... 7
    9.1 ENDERROCS ..... 7
    9.2 MOVIMENT DE TERRES ..... 8
    9.3 PREPARACIÓ DEL TERRENY ..... 8
    9.4 PAVIMENTS I REMATS ..... 8
    9.5 DRENATGE ..... 9
    9.6 CONSTRUCCIONS ..... 9
    9.7 EQUIPAMENTS ..... 10
        9.7.1 Mobiliari urbà ..... 10
        9.7.2 Enllumenat ..... 10
    9.8 JARDINERIA ..... 11
        9.8.1 Plantació d'arbrat ..... 11
10. XARXA DE SERVEIS ..... 11
    10.1 SERVEIS EXISTENTS ..... 11
        10.1.1 Xarxa de sanejament ..... 11
        10.1.2 Xarxa d'aigua potable ..... 11
        10.1.3 Xarxa de mitja tensió ..... 11
        10.1.4 Xarxa de baixa tensió ..... 11
        10.1.5 Xarxa de telefonia ..... 11
        10.1.6 Xarxa de telecomunicacions ..... 11
        10.1.7 Xarxa d'enllumenat ..... 12
        10.1.8 Xarxa de gas natural ..... 12
    10.2 SERVEIS DE NOVA IMPLANTACIÓ ..... 12
        10.2.1 Xarxa d'enllumenat ..... 12
11. FASES D'EXECUCIÓ ..... 12
12. ACCESSIBILITAT ..... 12
13. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... 13
14. GESTIÓ DE RESIDUS ..... 13
15. CONTROL DE QUALITAT ..... 13
16. PLA D'OBRA ..... 13
17. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA ..... 13
18. JUSTIFICACIÓ DE PREUS ..... 13
19. PRESSUPOST ..... 13
20. DOCUMENTS DELS QUALS CONSTA EL PROJECTE ..... 13
21. EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE ..... 16
22. SIGNATURES ..... 16

## 1. INTRODUCCIÓ

L'àmbit d'actuació on pren lloc el projecte d'urbanització es troba en el municipi d'Esplugues de Llobregat, en una zona que ha evolucionat combinant elements naturals, patrimonials i urbans gràcies a la seva posició estratègica i a la presència d'espais lliures de valor ambiental, així com a la proximitat a sistemes verds com el Parc dels Torrents i l'Espai Corberó, que han afavorit la preservació del caràcter natural de l'entorn i la seva integració dins la xarxa verda municipal.

Al llarg del segle XX i inicis del XXI, el desenvolupament urbà del municipi, juntament amb la consolidació dels teixits residencials i les infraestructures de mobilitat, han anat modelant aquest àmbit. En contacte directe amb el Monestir de Santa Maria de Montsió, element patrimonial de gran rellevància, els Jardins de Montsió es configuren com un espai obert que combina el valor històric amb el potencial d'esdevenir un parc urbà d'ús públic, obert en horari diürn, en contrast amb l'entorn urbà immediat.

Aquest context ha generat que l'àmbit es trobi en una zona de transició, amb límits definits pels carrers del seu entorn, com el carrer de l'Església, el carrer de Montserrat o el passatge de Baix Lloc, amb espais parcialment desconnectats però amb la presència d'elements significatius com Can Casanovas, antiga edificació vinculada a usos tradicionals i amb previsió de futur com a equipament.

La transformació dels Jardins es basa en la seva configuració com a parc i en la millora de la seva permeabilitat, mitjançant la incorporació de nous camins interiors que travessaran l'àmbit, generaran noves connexions amb el teixit urbà existent i establiran una continuïtat directa amb el Parc dels Torrents. Aquests recorreguts es dissenyen amb criteris d'accessibilitat universal, garantint la seva integració dins la xarxa de camins accessibles del municipi i afavorint la continuïtat dels itineraris per als vianants.

La definició d'aquesta nova estructura de parc i de les seves connexions esdevé de vital importància per assegurar la integració urbana, la posada en valor del patrimoni i la consolidació d'un espai lliure de qualitat, capaç d'articular la relació entre natura, ciutat i usos futurs.

Vista aèria de l'àmbit des del Parc dels Torrents

## 2. OBJECTE DEL PROJECTE

El present document té per objecte la definició del projecte executiu d'urbanització dels Jardins de Montsió, centrant-se en la implantació dels nous recorreguts interns i la seva corresponent infraestructura d'il·luminació, amb la finalitat de dotar l'àmbit d'un sistema de circulacions accessible, segur i adequadament integrat en l'entorn immediat.

El punt de partida de l'actuació és la voluntat de transformar l'espai en un parc urbà d'ús públic, obert en horari diürn, vinculat al Monestir de Santa Maria de Montsió i a la xarxa d'espais lliures del municipi, reforçant la seva connexió amb el Parc dels Torrents i amb el teixit urbà adjacent.

La proposta té com objectius principals la definició de nous camins que travessin l'àmbit i millorin la seva permeabilitat, garantint la connectivitat amb els carrers de l'entorn; la implantació d'un sistema d'il·luminació que asseguri les condicions de seguretat, visibilitat i ús dels recorreguts durant el seu horari d'obertura; i la incorporació de criteris d'accessibilitat universal, de manera que els nous itineraris s'integrin en la xarxa de camins accessibles del municipi.

Així mateix, el projecte preveu la realització exclusiva dels moviments de terres necessaris per a l'execució dels camins i de les instal·lacions d'enllumenat, sense incloure actuacions de condicionament o plantació de vegetació en aquesta fase. Tampoc formen part de l'àmbit d'actuació la zona immediata al monestir ni a Can Casanovas, així com tampoc la definició o execució dels accessos principals al parc, que seran objecte de fases posteriors.

Amb aquesta intervenció es pretén establir l'estructura bàsica del parc mitjançant la implantació de recorreguts accessibles i il·luminats, millorant la relació amb l'entorn urbà i configurant una base ordenada i funcional que permeti el desenvolupament de futures fases d'urbanització.

## 3. AGENTS

El present document té com a promotor l'Ajuntament d'Esplugues de Llobregat, amb domicili a Plaça Santa Magdalena, 5-6, 08950 Esplugues de Llobregat.

El present document té com a redactor del projecte d'urbanització BATLLE i ROIG Arquitectura, SLP.

Totes les solucions adoptades s'han dut a terme seguint els criteris i requeriments establerts pels serveis tècnics municipals i d'acord amb la normativa vigent aplicable, així com amb les directrius de l'Ajuntament.

Així mateix, s'ha comptat amb la col·laboració d'Urbidermis per a la realització de l'estudi lumínic associat a la proposta d'il·luminació dels nous recorreguts, amb l'objectiu de garantir una adequada qualitat de l'enllumenat i la seva correcta integració en l'entorn.

## 4. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'àmbit d'actuació inclou els espais lliures dels Jardins de Montsió, així com els entorns immediats vinculats al projecte de la fase 1. Ocupa una superfície aproximada de *11.130,11 m²,* dels quals la fase 1 d'actuació afecta uns *9.191,7 m²* corresponents a la implantació dels nous recorreguts i la seva il·luminació associada.

L'àmbit es troba delimitat al nord pel carrer de l'Església, el Monestir de Santa Maria de Montsió i l'entorn de Can Casanovas; al sud pel Parc dels Torrents; a l'est per l'Espai Corberó, amb accés des del passatge de Baix Lloc i el carrer de Montserrat; i a l'oest pel carrer de l'Església, que conforma un límit en forma de "L", així com per l'entorn del Museu Can Tinturé.

L'àmbit presenta unes dimensions aproximades de 130 metres en sentit est-oest i 100 metres en sentit nord-sud, i es caracteritza per una topografia amb pendent descendent cap al sud, en direcció al Parc dels

Torrents. Aquesta condició condiciona la configuració dels recorreguts, que permetran establir una connexió directa des dels Jardins fins al mirador existent del parc, des d'on es connecta amb un itinerari ja existent mitjançant una escala que dona accés a la cota inferior.

Es tracta d'un àmbit amb presència d'elements patrimonials i espais lliures de valor, en relació directa amb equipaments com el monestir i el museu, i amb una clara continuïtat amb els sistemes verds de l'entorn. No es preveuen afectacions rellevants a serveis soterrats dins l'àmbit d'actuació, si bé es constata la presència d'una xarxa d'aigua (ACS) que discorre pel sector sud-oest de la parcel·la i que es tindrà en consideració en el desenvolupament de la proposta.

En conjunt, es tracta d'un àmbit amb un elevat potencial de connexió entre el teixit urbà i els espais naturals adjacents, en el qual la intervenció té com a objectiu millorar la continuïtat dels recorreguts, la permeabilitat de l'espai i la seva integració dins la xarxa urbana i d'espais lliures del municipi.

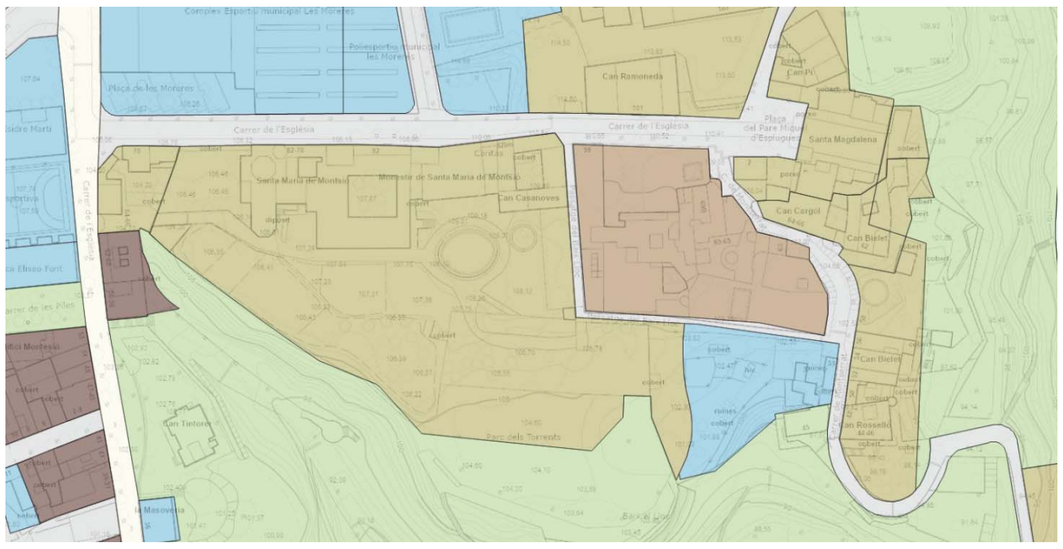
## 5. PLANEJAMENT

### 5.1 PLANEJAMENT VIGENT

Anteriorment al present projecte, l'àmbit dels Jardins de Montsió es troba qualificat, d'acord amb el planejament vigent, majoritàriament com a verd urbà protegit (clau 8a), amb una superfície aproximada de 8.436,32 m², així com a parcs urbans de nova creació (clau 6b), amb una superfície de 2.331,15 m².

Així mateix, una petita part de l'àmbit es troba qualificada com a sistema viari (clau 5 - 5/3), amb una superfície aproximada de 362,64 m², corresponent als espais de connexió amb els carrers perimetrals.

El conjunt de l'àmbit suma una superfície total aproximada de 11.130,11 m², reflectint una situació urbanística heterogènia que combina diferents qualificacions i que justifica la necessitat d'ordenació i integració mitjançant el present projecte d'urbanització.




## 6. ANTECEDENTS

El conjunt de Monestir de Santa Maria de Montsió té el seu origen en un establiment monàstic medieval fundat al segle XIV a la ciutat de Barcelona, inicialment vinculat a canonges augustinians i posteriorment ocupat per la comunitat de monges dominiques a partir del segle XV. El desenvolupament del conjunt respon a la tipologia conventual gòtica, articulada al voltant d'un claustre central que estructurava funcionalment les diferents dependències (cel·les, sala capitular, refetor), configurant un espai interior de caràcter introvertit i regulat.

La trajectòria històrica del conjunt està marcada per diversos processos de desmuntatge i trasllat, que han condicionat la seva configuració actual. Després de la seva implantació original al centre de Barcelona, el claustre fou traslladat a finals del segle XIX a l'Eixample i, finalment, entre 1947 i 1949, reconstruït a la seva ubicació actual dins la finca de Can Casanovas, a Esplugues de Llobregat. Aquest procés de reubicació successiva implica una certa pèrdua de la relació original entre arquitectura i context urbà, però alhora genera un nou sistema d'implantació en un entorn més obert i periurbà, amb presència d'espais lliures associats.

En l'emplaçament actual, el conjunt integra el claustre gòtic amb preexistències com la masia de Can Casanovas (segle XV, reformada en època modernista) i una finca de dimensions considerables que inclou espais enjardinats i infraestructures hidràuliques tradicionals, com una bassa de reg. Aquests espais exteriors responen a una evolució funcional des d'usos agrícoles i productius cap a una configuració més ornamental i paisatgística, en coherència amb processos de patrimonialització contemporanis. En aquest sentit, els jardins associats al claustre poden interpretar-se com una relectura moderna del concepte d'hortus conclusus claustral, on la vegetació —històricament vinculada a espècies medicinals, alimentàries o simbòliques— esdevé avui un element clau en la definició ambiental, perceptiva i d'integració urbana del conjunt dins el sistema d'espais verds d'Esplugues.

## 7. BASES UTILITZADES

### 7.1 CARTOGRAFIA

La cartografia base utilitzada per al desenvolupament del present projecte ha estat obtinguda a partir de fonts oficials de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (antic ICC), organisme públic de la Generalitat de Catalunya encarregat de la producció i gestió de la informació geogràfica oficial del territori.

En concret, s'han emprat bases cartogràfiques digitals de detall, adequades per a treballs d'escala urbana, descarregades dels portals oficials de l'ICGC, que proporcionen informació georeferenciada de referència per a la definició de l'àmbit, la delimitació dels elements existents i el suport a la redacció del projecte.

### 7.2 TOPOGRAFIA

La base topogràfica utilitzada ha estat facilitada per l'Ajuntament d'Esplugues de Llobregat, corresponent a un aixecament topogràfic previ de l'àmbit d'actuació.

Cal indicar que, tot i disposar de la documentació gràfica necessària per al desenvolupament del projecte, no s'ha facilitat la memòria tècnica associada a l'aixecament topogràfic. No obstant això, la informació subministrada es considera suficient per a la correcta definició geomètrica de la proposta en la present fase de projecte.

## 8. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA

### 8.1 ESTAT ACTUAL

Actualment, l'àmbit dels Jardins de Montsió es troba en una situació de desús parcial i manca d'estructuració, amb una presència significativa d'espais lliures sense una definició clara de recorreguts ni d'usos. L'espai presenta un caràcter heterogeni, resultat de l'acumulació de diferents fases d'intervenció i de la pèrdua progressiva de la seva funció original vinculada al conjunt monàstic i als usos agrícoles associats.

Des del punt de vista físic, l'àmbit es caracteritza per una topografia amb pendent descendent cap al Parc dels Torrents, que actualment no es troba aprofitada com a element estructurador dels recorreguts ni de la gestió de l'aigua. L'absència d'una xarxa de camins definida dificulta la permeabilitat interna i limita la

connexió efectiva entre els accessos existents —carrer de l'Església, passatge de Baix Lloc i entorn del Corberó—, generant una certa desconnexió tant interna com amb el sistema d'espais lliures del municipi.

Pel que fa als elements construïts, es detecta la presència puntual de murs i estructures en estat variable de conservació, alguns dels quals es troben en situació de degradació i sense una funció clara dins l'àmbit actual. Així mateix, no existeix una infraestructura d'enllumenat adaptada a un ús públic continuat, fet que limita l'accessibilitat i la seguretat de l'espai.

En relació amb la vegetació, l'àmbit presenta una base arbòria consolidada que contribueix al valor ambiental i paisatgístic del conjunt, tot i que sense una estructura vegetal definida ni una estratègia de gestió associada. La resta de l'espai es configura majoritàriament com a superfícies sense tractament específic, amb presència de sòls nus o vegetació espontània.

Finalment, pel que fa a la gestió hídrica, no es disposa actualment d'un sistema estructurat de recollida i conducció de les aigües pluvials, produint-se escorrenties superficials sense control ni aprofitament. Aquesta situació contrasta amb la presència històrica de sistemes de reg i emmagatzematge vinculats al conjunt, avui desapareguts o desconnectats. La manca d'aquestes infraestructures implica una pèrdua d'oportunitats en termes de sostenibilitat, especialment en relació amb la infiltració i reutilització de l'aigua de pluja, principis propis dels Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (SUDS), que permeten filtrar, retenir i infiltrar l'aigua al terreny, restablint el cicle natural de l'aigua .

En conjunt, l'estat actual evidencia un àmbit amb un elevat potencial paisatgístic i de connexió urbana, però amb mancances significatives pel que fa a accessibilitat, estructuració espacial i gestió ambiental, que justifiquen la necessitat d'una intervenció integral.

### 8.2 NOVA ORDENACIÓ

El projecte de renovació dels Jardins de Montsió dona resposta a la necessitat de reactivar un espai actualment en desús, convertint-lo en un sistema de connexions per a vianants que articula l'entorn del Monestir de Santa Maria de Montsió i Can Cassanoves amb els espais urbans i naturals adjacents. La proposta té com a objectiu millorar la permeabilitat de l'àmbit i establir nous recorreguts que connectin el Parc dels Torrents amb el carrer de l'Església i el passatge de Baix Lloc, generant una nova relació entre ciutat, patrimoni i natura.

La intervenció en aquesta fase es centra en la creació d'una xarxa de camins que estructura l'àmbit. Es defineix un camí principal que travessa els jardins des del carrer de l'Església fins al passatge de Baix Lloc, articulat al voltant d'un element central de referència: una bassa concebuda com el "cor del monestir", que esdevé punt de trobada i de centralitat paisatgística. Aquest recorregut principal disposa també de connexió amb el carrer de l'Església, garantint la seva continuïtat i accessibilitat.

El camí principal s'acompanya d'una franja contínua al llarg del costat del monestir, formada per una franja direccional ceràmica, un nou canal de gestió de les aigües del camí i un muret ceràmic que, en alguns punts, s'eixampla i funciona com a element de seient. Aquesta combinació d'elements reforça la lectura longitudinal del recorregut i aporta continuïtat i caràcter a l'espai.

El tractament de la basa, entès com a nucli del projecte, incorpora també elements de pedra que li confereixen una major presència i caràcter simbòlic, posant en valor aquest espai central com a punt de trobada i identitat del jardí. De la mateixa manera, als accessos principals s'hi disposen peces i tractaments ceràmics que actuen com a "catifes d'entrada", marcant el llindar i reforçant la transició entre ciutat i jardí.

Complementàriament, es proposa un camí secundari que connecta el recorregut principal amb el mirador del Parc dels Torrents, afavorint les visuals i establint una relació directa amb l'entorn natural. El conjunt de recorreguts es planteja tenint en compte les cotes existents i els accessos als edificis adjacents, assegurant la seva integració amb l'entorn construït i la topografia.

En aquesta primera fase s'incorpora un nou punt d'accés als jardins, pel costat oest, obrint el mur existent del jardí del monestir al carrer de l'Església, una actuació de caràcter per als vianants que amplia així les relacions i la connectivitat de l'àmbit.

El projecte incorpora també una visió de futur en relació amb la vegetació i la gestió de l'aigua, amb la voluntat de recuperar la memòria de l'antic jardí del monestir, que històricament incloïa espais productius d'hort i fruiters. En aquest sentit, es preveuen zones específiques que, en fases futures, permetran potenciar diferents ambients vegetals: els fruiters del convent, l'hort del convent, el floratum, l'oloratum i el bosc del Parc dels Torrents.

Aquesta estructura vegetal s'acompanyarà d'una recuperació del sistema hidràulic històric, mitjançant la restauració dels antics canals de reg i la incorporació de nous elements, amb l'objectiu de conduir l'aigua cap als espais de reg del jardí i cap a basses d'infiltració situades al bosc, reforçant així el cicle natural de l'aigua dins l'àmbit.

Aquesta fase inicial del projecte se centra exclusivament en la definició dels camins principal i secundari, així com en les actuacions associades de moviment de terres, conformació de talussos i murets, i instal·lació de l'enllumenat, i construcció de tanques i portes que garanteixin un accés controlat al jardí, sense incloure encara la implantació de la vegetació ni la construcció del pont, que es desenvoluparan en fases futures.

En conjunt, la proposta pretén transformar els Jardins de Montsió en un espai connectat, estructurat i obert a futures intervencions, que articuli els diferents àmbits del seu entorn i esdevingui un nou lloc de relació entre el patrimoni, el paisatge i la ciutat.

### 8.3 CONSIDERACIONS DE SOSTENIBILITAT

La proposta es desenvolupa des d'una visió global de sostenibilitat, integrant criteris ambientals, constructius i de gestió de recursos adaptats a l'escala d'intervenció en espai lliure. En aquest sentit, el projecte s'articula amb una clara voluntat d'adaptació a les preexistències i a la topografia del terreny, minimitzant els moviments de terres i preservant al màxim la vegetació arbòria existent, la qual es considera element estructurador del conjunt. La intervenció preveu una implementació per fases, incorporant progressivament la vegetació amb criteris de sostenibilitat i adequació climàtica.

Pel que fa als materials, es prioritza la reutilització dels recursos generats in situ, especialment mitjançant el reciclatge dels materials procedents dels enderrocs per a la seva transformació en graves destinades a sistemes de drenatge. Aquesta estratègia redueix la generació de residus i fomenta la circularitat dels materials, mentre que la resta de residus es gestionen mitjançant canals autoritzats. Així mateix, es combinen materials com la ceràmica —per la seva durabilitat i adequació al context— amb solucions de formigó en massa en els recorreguts principals, garantint la funcionalitat i resistència pròpia d'un espai públic.

Un dels objectius principals del projecte és la recuperació i reinterpretació de la gestió hídrica històrica del conjunt, incorporant un sistema de recollida i conducció de les aigües pluvials mitjançant canals superficials i cunetes que dirigeixen l'aigua cap a zones d'infiltració i drenatge. Aquestes solucions s'inscriuen en els principis dels Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (SUDS), que permeten filtrar, retenir i infiltrar l'aigua de pluja al terreny, afavorint la recàrrega del subsòl i reduint l'escorrentia superficial . D'aquesta manera, es contribueix a restablir el cicle natural de l'aigua i a millorar la resiliència de l'espai davant episodis de pluja intensa.

Finalment, el projecte incorpora criteris de minimització d'impacte durant l'execució de les obres, tot i que es reconeix la presència puntual d'afectacions associades a les fases d'enderroc. No obstant això, la proposta global tendeix a reduir les molèsties mitjançant una intervenció ajustada, la reutilització de materials i la limitació de transformacions innecessàries del terreny

## 9. JUSTIFICACIÓ DE LES SOLUCIONS ADOPTADES

### 9.1 ENDERROCS

Les actuacions previstes en aquest apartat tenen com a objectiu la retirada selectiva dels elements existents en l'àmbit d'actuació que interfereixen amb la nova ordenació dels jardins, garantint en tot moment el respecte per la vegetació a conservar i optimitzant la gestió dels residus generats.

**a) Vegetació afectada**

En relació amb l'arbrat i la vegetació existent, s'ha realitzat una anàlisi detallada per tal de minimitzar l'impacte de les actuacions i afavorir la seva preservació sempre que sigui possible.

Es preveu:

- Arbres a mantenir:
- Arbustiva / vinyes a mantenir
- Arbres a protegir
- Arbustives a protegir
- Arbres a trasplantar (tall i posterior trasplantament)
- Arbres a eliminar (incloent retirada de soca)
- Arbustiva a eliminar
- Vegetació herbàcia en jardinera a eliminar

Així mateix, s'han identificat elements amb risc:

- Arbres amb risc de caiguda
- Arbres morts a retirar:
    - <6 m d'alçada
    - >10 m d'alçada
- Soca d'arbre mort a retirar

Pel que fa a les tasques de manteniment, es preveu la poda de l'arbrat existent:

- Arbres < 6 m d'alçada
- Arbres de 6 a 10 m d'alçada
- Arbres > 10 m d'alçada

Aquest conjunt d'actuacions garanteix la compatibilitat entre el projecte i la massa vegetal existent, prioritzant la conservació de l'arbrat en bon estat i la millora de les condicions fitosanitàries del conjunt.

**b) Decapatge i desbrossament**

En aquesta fase es preveu la preparació del terreny mitjançant la retirada de la vegetació superficial i de la capa de terra vegetal, amb l'objectiu de facilitar l'execució de les noves obres d'urbanització i assegurar la qualitat del substrat en les zones de nova plantació.

Les actuacions inclouen:

- **D01. Decapatge de terra vegetal:**
  Retirada de la capa superficial de sòl fèrtil amb un gruix aproximat de 20 cm, El material resultant es retirarà i s'acumularà a zona habilitada per al seu posterior aprofitament o gestió.
- **D02. Desbrossament i neteja de vegetació existent:**
  Eliminació de vegetació espontània, matolls i herbàcies superficials amb l'objectiu de deixar el terreny lliure d'elements vegetals no desitjats.
- **D03. Buidat de jardinera existent:**
  Retirada de terra vegetal d'una jardinera circular existent (radi 2,75 m i alçada 50 cm) per a la seva posterior reutilització o gestió adequada.
- **D04. Neteja i reciclatge:**
  Retirada de residus, enderrocs i elements abandonats presents a l'àmbit incloent la classificació i separació selectiva dels materials per al seu correcte reciclatge, d'acord amb la normativa vigent en matèria de gestió de residus.

**c) Enderrocs de murs**

Les actuacions previstes en aquest apartat contemplen l'enderroc dels diferents murs existents dins de l'àmbit d'actuació que resulten incompatibles amb la nova ordenació dels jardins.

Els enderrocs es realitzaran fins a 30 cm per sota de la cota del terreny natural o fins a les cotes definides pel projecte, incloent, en els casos indicats, la retirada de les fonamentacions associades, així com la corresponent gestió dels residus generats.

A continuació es detallen els diferents elements:

- Mur 1: mur de tancament de maó buit (e = 15 cm), alçada 2,80 m.
- Mur 2: mur de contenció de blocs de formigó (e = 20 cm), alçada 2,4–2,5 m
- Mur 3:
    - 3.1: Part superior del mur de maó buit
    - 3.2: Base del mur, mur de contenció de maçoneria mixta
- Mur 4: mur de maçoneria mixta amb coronació de maó i base de formigó incloent fonamentació.
- Mur 5: mur de maçoneria amb retirada de fonamentacions
    - 5.1 Mur de maçoneria mixta i coronació de maó buit, alçada variable 3,30-3,70 m
    - 5.2 Mur de maçoneria mixta i coronació de maó buit, alçada variable 3,70-3,90 m
    - 5.3 Mur de maçoneria mixta i coronació de maó buit, alçada 2,10 m
- Mur 6: mur de maó buit arrebossat incloent fonamentació.
- Mur 7: mur de maó buit arrebossat amb fonamentació.
- Mur 8: muret baix de maó arrebossat (30 cm)
- Mur 9: mur de maó buit (1,75 m)
- Mur 10: mur baix de maó buit
- Mur 11: mur de maçoneria mixta de pedra amb fonamentació.
- Mur 12: mur de contenció baix de formigó
- Mur 13: mur de pedra (3,2 m)
- E01: enderroc de coberta de xapa d'uralita ondulada

En relació amb els murs existents, cal indicar que els enderrocs de les fonamentacions no s'executaran de manera generalitzada, sinó únicament en aquells trams que interfereixen amb la nova proposta de projecte i que es troben degudament indicats en la documentació gràfica corresponent.

D'aquesta manera, no es contempla la retirada de totes les fonamentacions existents, sinó només d'aquelles que resulten incompatibles amb la nova ordenació dels espais.

Així mateix, es preveu la conservació de determinades bases de murs de contenció, especialment en zones on sigui necessari per a la protecció de l'arbrat existent o per motius d'estabilitat. Aquests elements també estan definits i grafiats en el projecte.

En tots els casos, els treballs d'enderroc es realitzaran amb criteris de minimització d'impactes, garantint la correcta gestió dels residus generats i el compliment de la normativa vigent en matèria ambiental.

**d) Enderrocs d'elements de tancament (portes)**

En aquest apartat es contempla la retirada dels elements de tancament corresponents a portes existents dins de l'àmbit d'actuació, amb l'objectiu d'adequar els accessos a la nova ordenació dels jardins i millorar la permeabilitat de l'espai públic.

Les actuacions previstes són les següents:

- P01. Enderroc de porta doble abatible metàl·lica, amb una alçada de 2,80 m
- P02. Enderroc de porta simple abatible metàl·lica, amb una alçada de 2,10 m
- P03. Enderroc de porta corredissa metàl·lica, amb una alçada de 3,00 m

Així mateix, es preveu el següent element:

- P04. Retirada de la porta, desmuntatge i reaprofitament de la fusta de la porta de grans dimensions corredissa de fusta, alçada 3,70 m.

Aquest element no serà enderrocat, sinó que es contempla el seu desmuntatge amb criteris de conservació per al seu posterior reaprofitament, mantenint-ne el valor funcional i/o patrimonial dins de l'àmbit del projecte.

**e) Enderrocs de paviments i elements associats**

Les actuacions incloses en aquest apartat contemplen la retirada dels diferents paviments existents, així com d'elements associats a la urbanització actual (vorades, rampes, escales, bancs, canals i mobiliari urbà), amb l'objectiu d'adaptar l'àmbit a la nova ordenació dels jardins i millorar-ne la funcionalitat i l'accessibilitat.

Les actuacions previstes són les següents:

- E02. Enderroc de muret baix de formigó (e = 33 cm), alçada de 30 cm fins a cota de paviment
- E03. Enderroc de vorada prefabricada de formigó (e = 8 cm), amb alçada entre 15 i 20 cm sobre la cota de paviment
- E04. Enderroc de vorada de maó massís (e = 4 cm), amb alçada de 10 cm fins a la cota de paviment
- E05. Tall de paviment amb disc per a la delimitació de zones d'enderroc i minimització d'afectacions als paviments adjacents.
- E06. Enderroc de paviment de formigó imprès (e = 20 cm)
- E07. Enderroc de paviment de formigó llis (e = 20 cm), en superfície a definir segons l'àmbit d'actuació.
- E08. Enderroc de paviment de grava (e = 20 cm),
- E09. Enderroc de rampa de formigó amb pendent del 13 %, longitud de 9 m, amplada de 4,25 m i desnivell de 1,17 m
- E11. Enderroc d'escales de maó ceràmic, amb petja de 32 cm i contrapetja de 15 cm
- E12. Enderroc d'escales de formigó, amb petja de 28 cm i contrapetja de 15 cm
- E13. Enderroc de muret de maó massís paral·lel al canal, d'alçada variable entre 60 i 100 cm, en mal estat de conservació
- E14. Enderroc de canal existent de maó ceràmic amb tub de PVC interior, en mal estat de conservació
- E15. Restauració i recuperació de canal existent de maó ceràmic amb tub de PVC interior mitjançant actuacions de reparació i adequació.
- E17. Enderroc de bancs existents amb alçada de 45 cm i longitud entre 70 cm i 1 m, formats per estructura de maó ceràmic i bancada de pedra.
- E18. Enderroc de bancada circular amb estructura de maçoneria de pedra i revestiment ceràmic
- E19. Enderroc de muret de jardinera circular (radi 2,75 m, alçada 50 cm), amb revestiment ceràmic
- E20. Reposició de tapes de registre a cota de paviment
- E21. Recol·locació de tapes de registre a nivell, amb afectació al pou de sanejament
- E22. Enderroc de cuneta de formigó de 40 cm d'amplada i 3–5 cm d'alçada
- E23. Retirada de font de ferro existent
- E24. Retirada per a posterior recol·locació de cadires de fusta i alumini amb criteris de preservació i reubicació dins de l'àmbit del projecte.
- E25. Retirada per a posterior recol·locació de paperera metàl·lica
- **E26.** Retirada de dipòsit cilíndric de gas, de material metàl·lic i amb mesures aproximades de 250 × 100 m
- E27. Retirada de peça escultòrica de forma cilíndrica, d'aproximadament 1 m d'alçada.
- E28. Retirada per a posterior recol·locació d'escultura de verge, d'alçada aproximada de 70cm
- E29. Enderroc de construcció tipus fornícula (e=1m ) executada en maçoneria de pedra natural irregular, disposada amb morter, conformant un petit nínxol encastat. La fàbrica presenta peces de dimensions i geometria heterogènies, de mida aproximada de 30 cm.
- E30. Desplaçament de l'aparcament de bicicletes (Bicibox) per la coincidència amb el nou accés, de mesures 7 × 2 m, reubicant-se en una ubicació a definir a l'obra.
- E31. Enderroc de peces de coronació de la bassa, de secció trapezoïdal, amb una amplada de 80 cm i una alçada de 15 cm en el costat de major alçada.
- E32. Enderroc i retirada de peces de gàrgoles d'ompliment d'aigua de la bassa (no històriques), mantenint els conductes d'ompliment.
- E33. Enderroc de tanca metàl·lica de simple torsió, de 1 m d'alçada, i de les daus de formigó dels muntants verticals
- E34. Retirada per a posterior recol·locació d'escultures de Corberó protegides d'alçada aproximada de 3m

### 9.2 MOVIMENT DE TERRES

El present projecte s'ha desenvolupat amb l'objectiu de respectar al màxim la topografia existent, limitant les modificacions del terreny a aquelles estrictament necessàries per a la correcta execució de les obres projectades.

Malgrat aquest criteri de mínima intervenció, s'han previst actuacions puntuals de desmunt i reblert, les quals es troben degudament definides en la documentació gràfica del projecte, amb la finalitat d'adaptar la superfície del terreny a les noves condicions d'ús i a les cotes de projecte.

En tot l'àmbit d'actuació s'ha contemplat la retirada d'una capa de terra vegetal superficial d'aproximadament 20 cm de gruix, especialment al llarg dels recorreguts dels camins, amb l'objectiu de preparar el terreny per a les futures capes de pavimentació.

Així mateix, es consideren les excavacions necessàries per a l'execució de les bases de paviments i dels paviments previstos, així com les seves cotes i pendents associades, d'acord amb el disseny establert en el projecte.

De la mateixa manera, s'inclouen les excavacions necessàries per a la formació de:

- cunetes laterals als camins
- rases de drenatge
- basses d'infiltració

Entenent aquestes actuacions únicament com els moviments de terres necessaris per a la seva execució geomètrica, segons es defineix en la documentació gràfica.

En aquells punts on es produeix un desnivell superior a 50 cm entre el paviment projectat dels camins i el terreny existent, es preveu la formació de reblerts per tal d'executar petits talussos de connexió, garantint la transició entre les diferents cotes del terreny.

En conjunt, el moviment de terres s'ha definit amb criteris de mínima alteració del terreny natural, optimitzant els volums de desmunt i reblert i assegurant l'adequació geomètrica de l'àmbit a la proposta d'urbanització.

Part del material d'aplec d'aquestes terres retirades de decapatge es reaprofita per al rebliment corresponent indicat al llarg del camí i una part important s'utilitza per al replà de la rampa existent a la zona oest, al costat de l'edifici de planta triangular. Segons s'indica als plànols, aquesta rampa es reomplirà fins a assolir la cota existent del terreny natural

### 9.3 PREPARACIÓ DEL TERRENY

Atès que el projecte preveu la plantació d'arbrat i arbustives en fases posteriors, en aquesta fase 1 es planteja la preparació del terreny en els àmbits on es preveu la seva implantació en futures fases.

D'una banda, es reutilitza part de les terres provinents dels moviments de terres en zones excavades i, de l'altra, s'empren terres d'alta qualitat a la zona de basses per garantir unes condicions òptimes de preparació del sòl.

- PT01. Reomplert de terra vegetal d'alta qualitat: 60% sauló + 30% de compost vegetal de classe 1 + 10% de torba rossa (e=40cm)
- PT02. Reomplert 20 cm de reblert de terra reciclada del decapatge del cami

### 9.4 PAVIMENTS I REMATS

**a) Paviments**

Els paviments projectats responen a criteris de funcionalitat, integració paisatgística i durabilitat, amb solucions adaptades als diferents usos previstos dins de l'àmbit dels jardins. Tots els paviments s'executaran sobre una base granular de tot-ú compactat al 98% PM, amb un gruix de 15 cm, llevat d'indicació contrària.

Les tipologies de paviments previstes són les següents:

- P01. Paviment de formigó amb àrid de cantell rodat seleccionat del massís del Garraf, amb grandària màxima del granulat de 12 mm, colorejat en massa amb incorporació de fibres i acabat granallat, amb un gruix de 15 cm
- P02. Paviment de formigó colorejat en massa amb incorporació de *chips* de fragments de ceràmica i àrids de color vermell (⌀ 25–35 mm, dosificació 4 kg/m²), amb acabat polit i resistència al lliscament classe 3 (45 < PTV ≤ 54), amb un gruix de 15 cm
- P04.1 Franja de paviment direccional per a invidents, de 60 cm d'amplada, executada amb peces ceràmiques de 3×14×28 cm col·locades amb disposició lineal longitudinal i amb morter de ciment
- P04.2 (variant). Franja de paviment ceràmic de 30 cm d'amplada, executada amb peces ceràmiques de 3×14×28 cm col·locades amb disposició lineal longitudinal i amb morter de ciment

- P05. Paviment de matxaca ceràmica de granulometria 8–16 mm, amb un gruix de 15 cm, disposat sobre la base del terreny existent
- P07. Paviment de formigó amb àrid de cantell rodat seleccionat del massís del Garraf amb grandària màxima del granulat de 12 mm en colorejat en massa, amb fibra i posterior acabat POLIT I FRESAT en franja direccional, (e=15 cm), sobre base granular de tot-ú compactada al 98% PM (e=15 cm)
- P08. Paviment de totxo ceràmic executat amb peces ceràmiques 3x14x28 cm col·locades amb morter de ciment, sobre base granular de tot-ú compactada al 98% PM (e=15 cm)

**b) Remats**

Els remats previstos tenen com a objectiu la correcta contenció dels paviments, així com la resolució dels límits entre diferents materials i superfícies, garantint l'estabilitat i la correcta execució dels acabats.

- R01. Taló de formigó de contenció per a paviment de formigó, executat amb formigó en massa amb incorporació de *chips* de fragments de ceràmica i àrids reciclats (20%), amb acabat polit, de dimensions aproximades 30×45 cm
- R02. Taló de formigó de contenció per a paviment de formigó, executat amb formigó en massa colorejat i amb acabat granallat a la cara vertical, de dimensions aproximades 30×45 cm
- R03. Remat ceràmic de 15 cm d'alçada lliure, executat amb peça de totxo ceràmic manual col·locat en posició vertical (24×12×4 cm), sobre base de formigó
- R04. Delimitador de parterre format per perfil horitzontal: rodons de 2cm d'espessor, situat a 8 cm del paviment (h total=10cm) i muntants verticals: rodons de 2cm, situats cada 1 metre, amb base de formigó

En conjunt, les solucions de pavimentació i remats adoptades permeten garantir la continuïtat material, la coherència formal i la correcta execució constructiva dels diferents espais, adaptant-se als usos previstos i assegurant la durabilitat del conjunt.

### 9.5 DRENATGE

El projecte incorpora un conjunt d'elements destinats a la correcta gestió de les aigües superficials dins de l'àmbit d'actuació, amb l'objectiu de garantir l'adequada evacuació de l'aigua i la seva conducció cap als punts de recollida definits en la documentació gràfica.

Les actuacions previstes inclouen els següents elements:

- D01. Cuneta de drenatge d'amplada 1,2 m
- D02. Cuneta de drenatge d'amplada 2,75 m
- D04. Instal·lació de tub de drenatge de PVC ⌀315 mm tipus teula
- D05. Execució de pou sobreeixidor de 1,5 m de profunditat, amb registre circular de ⌀80 cm de relliga d'acer corten amb malla de 5×5 cm i 5 cm de gruix
- D06. Execució de rasa de drenatge mitjançant graves naturals de color vermell ⌀8–12 mm (e = 10 cm) i graves reciclades ⌀40–60 mm (e = 30 cm)
- D07. Col·locació de malla de coco com a element de contenció i estabilització superficial.
- D08. Execució de canal ceràmic de drenatge amb una amplada de 25 cm i profunditat de 16 cm, amb base de formigó, destinat a la recollida i conducció d'aigües superficials
- D09. Execució de canal de drenatge tancat d'acer corten de 30 cm d'amplada, amb pendent longitudinal del 2%, situat als punts baixos del camí. Incorpora gàrgola de desguàs de 70 cm de longitud i acabat amb tapa enrasada amb el paviment
- D10. Col·locació de reixa de drenatge de 30 cm d'amplada, disposada transversalment al camí i amb prolongació lateral de 70 cm
- D12. Reutilització de pedra procedent dels murs enderrocats per a elements de drenatge i estabilització.
- D13. Execució de canal ceràmic de drenatge tapat, amb una amplada de 25 cm i profunditat de 16 cm, amb base de formigó i acabat apte per a pas accessible (incloent peça ceràmica superior)
- D14. Col·locació de capçal de tub de drenatge d'acer corten per acabat de drenatge de PVC ⌀360mm (o suficient per recobriment de tub PVC de drenatge) de 1,20m de longitud.
- D15. Execució de gabió de drenatge entre basses de 200x100 i 60cm de profunditat, reblert amb grava reciclada amb 2 tubs de drenatge ranurat de ⌀160mm de polietilè amb geotextil no teixit a ambdues **puntes del tub. Base de 10 cm de formigó on es recolza el gabió**
- **D16. Excavació bassa infiltració amb talús reperfilat 2/1**

En conjunt, el sistema de drenatge projectat combina elements superficials i lineals amb solucions puntuals de captació i conducció, adaptats a la topografia existent i a les condicions del terreny, garantint una correcta evacuació de les aigües pluvials i la seva integració dins de l'àmbit dels jardins.

### 9.6 CONSTRUCCIONS

**a) Elements de contenció i murets**

- C01. Execució de muret ceràmic tipus contenció (Tipus 1), amb una alçada de 44 cm respecte la cota del canal i una amplada de 30 cm, amb funció de contenció del terreny posterior. El sistema inclou la separació respecte el terreny mitjançant làmina impermeabilitzant i làmina drenant nodular amb geotèxtil
- C02. Execució de muret ceràmic tipus banc i contenció, amb amplada de 60 cm i alçada de 44 cm, format per revestiment de totxo massís manual tipus *Ecomanual Roig de Piera* o equivalent, amb estructura interior de formigó (20 × 34 cm) i fonamentació de formigó HM-20/B/II de 15 cm. El sistema inclou separació respecte el terreny mitjançant làmina impermeabilitzant i drenant amb geotèxtil.
  - C02.1- Muret amb revestiment en 3 cares (superior, frontal i lateral), mides: 44 x 60 x 540 cm
  - C02.2 – Muret amb revestiment en 2 cares (superior i frontal), mides: 44 x 60 x 945 cm
  - C02.3 – Muret aïllat amb revestiment en 5 cares (totes vistes, mides: 44 x 60 x 640 cm
- C03. Execució de muret ceràmic tipus banc amb amplada de 100 cm i alçada de 44 cm, amb estructura de formigó interior i revestiment de totxo massís manual tipus *Ecomanual Roig de Piera*, sobre base de formigó HM-20/B/II de 15 cm. Revestiment en 5 cares (superior, frontal, posterior i laterals).Veure detall
  - Dimensions: 44 × 100 × 750 cm
- C04. Execució de muret ceràmic tipus banc amb amplada de 115 cm i alçada de 44 cm, amb les mateixes característiques constructives que els elements anteriors. Revestiment en 2 cares (superior i frontal).
  - Dimensions: 44 x 115 x 270 cm

**b) Elements de contenció amb estructura vegetal**

- C07. Execució de sistema tipus Krainer, mitjançant estructura de fusta amb troncs de castanyer, configurant una cambra reblerta amb terra vegetal per a la implantació de vegetació. El sistema inclou la col·locació de geotèxtil de fibra de coco d'alta densitat a la cara frontal i farciment interior amb fibra de coco (⌀ aproximat 30 cm)

**c) Actuacions sobre elements existents**

- C08. Revestiment arrebossat de parament vertical existent, en una alçada de 90 cm, mitjançant morter, prèvia preparació del suport amb picat i neteja, amb acabat uniforme
- C09. Execució de remat pedra calcària natural a la coronació del mur de la bassa. Execució de peces de pedra calcària natural de secció trapezoidal, de 15 cm d'alçada i 90 cm d'amplada, amb una pendent del 15% cap a l'interior de la bassa. A la part exterior es disposa un goteró sobresortint del mur.
- C21. Tub de llautó en L, Ø100 mm, gruix 5 mm, alçada=130 cm i longitud=120 cm, amb colze soldat a 90° (vegeu detall). Es manté la posició existent dels tubs d'ompliment de les gàrgoles, amb connexió entre llautó i plàstic vista en arqueta exterior.
- C22. Revestiment continu de morter monocapa sobre mur de 2,10 m alçada, color a definir en obra, sobre mur existent. Inclou preparació del suport, regularització, reforços puntuals i acabat uniforme segons parament existent
-

**d) Elements de drenatge associats**

- C10. Execució de rasa de drenatge a la part posterior del mur, amb una amplada de 30 cm, formada per reblert de graves naturals de Ø8–12 mm (e = 10 cm) i graves reciclades de Ø40–60 mm (e = 30 cm), incloent l'excavació necessària

**e) Tancaments**

- C11. Execució de muret de contenció de reblert de terres a la rampa oest, d'1,50 m d'alçada. Mur de contenció de blocs de formigó armat de 20 cm de gruix i 1,50 m d'alçada sobre la cota del paviment existent. Disposa de la seva fonamentació corresponent de formigó.
- C13. Coberta ceràmica del passadís adjacent al mur del Monestir. Coberta inclinada de teula ceràmica amb carener, executada sobre subestructura de bigueta i revoltó ceràmic 14+5 cm amb biguetes IPN 140, capa de compressió de 5 cm i impermeabilització superior. Recolzada sobre els murs existents i ancorada mitjançant pletines soldades a les biguetes i ancoratges químics. Segons plànols de detall.
- C14. Xapa d'acer corten per a porta d'accés al mur del Monestir. Col·locació de quatre xapes d'acer corten de 1 cm de gruix, gravada, destinada a la porta d'accés del mur del monestir. Dimensions variades, veure planols detall 6.1-11
- C20. Execució de tanca de simple torsió d'alçada 0,90 m. Tanca formada per malla metàl·lica galvanitzada de trama romboïdal, fixada a pals metàl·lics. Pals d'arrencada i intermedis ancorats amb daus de fonamentació de formigó, amb platines, tensors i cables superior i inferior. Alçada de 90 cm i separació entre pals de 3,05 m. Inclou tots els elements de fixació i muntatge necessaris.
- C23. Tancament de barrots verticals de fusta. Barrots de fusta circulars de Ø15 cm i alçada vista de 1,20 m, disposats verticalment cada 25 cm i implantats al talús. Fixació terreny mitjançant dau de fonamentació de formigó 40 × 40 x 50 cm

**f) Novas portes**

- C15. Execució de porta doble fulla abatible de 2,15 m d'alçada màxima x 2,60m d'amplada. Dues portes de 1.28 cm d'amplada amb estructura metàl·lica amb pletines verticals de 8 cm cada 22 cm i llistons de fusta d'arriostrament i opacitat en tram inferior. Sistema de tancament amb passador amb candau amb clau i fixació en posició oberta.
- C16. Porta abatible d'una fulla per al tancament del jardí, de 2,59 x 2,80 m. Estructura metàl·lica amb pletines verticals de 7 cm d'amplada separades 22 cm i llistons de fusta reciclada entre pletines com a arriostrament. Sistema de tancament amb pany i forrellat manual amb clau mestra. Sistema de tancament amb passador amb candau amb clau i fixació en posició oberta.
- C17. Porta abatible d'una fulla per al tancament del jardí, de 2,50 x 3,00 m. Estructura metàl·lica amb pletines verticals de 7 cm d'ampalda separades 22 cm i llistons de fusta reciclada entre pletines com a arriostrament. Sistema de tancament amb pany i forrellat manual amb clau mestra. Sistema de tancament amb passador amb candau amb clau i fixació en posició oberta.
- C18. Porta metàl·lica abatible de 1,60 m d'alçada i 1,00 m d'amplada. Estructura metàl·lica amb pletines verticals de 7 cm d'amplada separades 10 cm. Support mitjançant 1 HEB100 d'acer corten a les escales d'accés al parc dels Torrents. Sistema de tancament amb passador amb candau amb clau i fixació en posició oberta.

En conjunt, les construccions projectades combinen solucions de contenció, integració paisatgística i tractament d'elements existents, amb criteris de sostenibilitat, durabilitat i adaptació a les condicions del terreny i de l'entorn immediat.

## 9.7 EQUIPAMENTS

### 9.7.1 Mobiliari urbà

Els elements de mobiliari urbà previstos s'integren dins de l'àmbit amb criteris de funcionalitat, durabilitat i coherència formal amb la resta d'elements projectats, contribuint a la qualitat i ús de l'espai públic.

- M01. Subministrament i col·locació de banc amb seient i respatller formats per una estructura de fosa d'alumini amb acabat anoditzat i llistons de fusta europea de pi termotractat, amb secció 90 × 30 mm, protegits amb oli monocapa. El conjunt es disposa sobre banc ceràmic existent/projectat amb amplada entre 60 i 100 cm i alçada de 44 cm, model FLAVIO de la marca Urbidermis.
- M02. Instal·lació de font tipus ATLÁNTIDA, formada per un monòlit de ferro amb acabat pintat, amb reixa d'evacuació recolzada sobre marc metàl·lic, sortidor amb filtre i polsador. Incorpora regulador de pressió i sistema de control temporitzat, amb possibilitat d'afegir vàlvula antigel. 1 unitat per a substituir l'existent que ha quedat obsoleta i es col·loca en un punt direrent, adaptat al camí proposat.
- M03. Recol·locació de cadires existents de fusta. Recol·locació de les cadires de fusta existents en una nova ubicació, a definir per la Direcció Facultativa de l'obra.
- M04. Cadira amb respatller i reposabraços de 0,60m d'ample conformat per estructura d'alumini. Seient i respatller de llistons de fusta massissa europea de pi termotractada, model tipus HARPO de la marca Urbidermis

### 9.7.2 Enllumenat

La proposta d'enllumenat contempla la instal·lació de diferents tipologies de lluminàries amb criteris d'eficiència energètica, confort visual i integració amb l'entorn, així com la coexistència amb punts de llum existents que es mantenen en servei.

**a) Enllumenat projectat**

- **F01 - A760X3.2**
  Fanal model ARNE d'Urbidermis H7,60m 3 x 21W 2200K TIII. Columna telescòpica de dos trams (d152-127mm) de 7,80m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat i acabat pintat. Per a tres projectors.
  - H6,90m: 21W (18L 2200K IRC70 350mA Òptica TIII) / c0º / b10º
  - H6,10m: 21W (18L 2200K IRC70 350mA Òptica TIII) / c-60º / b10º
  - H5,30m: 21W (18L 2200K IRC70 350mA Òptica TIII) / c60º / b10º

  Ref: EARS00.ARC41P + 3 AR1P18A4TIII + 3 ARP01

- **F02 - AS420**
  Fanal model ARNE S d'Urbidermis H4,20m 17W 2200K TII. Columna cilíndrica (d114mm) de 4,40m d'alçada total, realitzada en hacer galvanitzat i acabat pintat.
  - H3,70m: ARNE S 17W (12L 2200K IRC70 400mA Òptica TII) / c0º / b20º

  Ref: ARFS21P + ARSP12x4TII.400 + ARPS01.

- **F03 - S038**
  Balisa tipus SKYLINE d'Urbidermis h0,38M 6W 2200K. Element encastat amb base integrada per a il·luminació d'accent i guia.
  - 6W (4L 2200K IRC70 350mA)

  Ref: SKBA4E

- **F04- A760X3.1**
  Fanal model ARNE d'Urbidermis H7,60m 39W + 2 x 21W 2200K TIII. Columna telescòpica de dos trams (d152-127mm) de 7,80m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat i acabat pintat. Per a tres projectors.
  - H6,90m: ARNE 39W (36L 2200K IRC70 350mA Òptica Flood) / c0º / b60º
  - H6,10m: ARNE 21W (18L 2200K IRC70 350mA Òptica TIII) / c-45º / b20º
  - H5,30m: ARNE 21W (18L 2200K IRC70 350mA Òptica TIII) / c45º / b20º

  Ref: EAR00.ARC41P + AR1P18A4F + 2 AR1P18A4TIII + 3 ARA01

- **F05- A370**
  Projector mural model ARNE d'Urbidermis H~3,70m 21W 2200K TIIW. Base d'aplicació mural
  - H~3,70m: ARNE 21W (18L 2200K IRC70 350mA Òptica TIIW) / c0º / b10º

  Ref: ARA04 + AR1PA4TIIW

**b) Punts de llum existents**

Es mantenen diversos punts d'il·luminació existents que formen part de l'àmbit:

- FE-1. Focus de llum existent en façana
- FE-2. Fanal existent tipus PRQ de la marca Carandini
- FE-3. Balisa existent semiencastada tipus xampinyó
- FE-4. Punt de llum existent al porxo de Can Cassanoves (Es manté la posició i se substitueix el focus per un foco Arne-S)
- FE-5. Fanal existent de 5 m

El sistema d'enllumenat projectat combina diferents nivells d'il·luminació i tipologies d'aparells per adaptar-se a les necessitats dels espais, garantint una correcta visibilitat, seguretat i integració amb l'entorn, tot mantenint els punts existents que compleixen adequadament la seva funció.

**c) Manteniment**

El manteniment de les lluminàries en altura es garanteix gràcies als accessos rodats mitjançant portes d'accés de vehicles amb una amplada superior a 2,40 m, que permeten l'accés del camió de la brigada de manteniment.

Aquestes portes es troben al passatge de Baix Lloc i al carrer de l'Església, al costat de l'Espai Corberó. La brigada pot accedir als jardins mitjançant un recorregut de més de 3 m d'amplada, garantint així l'accés a les lluminàries de major alçada i permetent un gir complet de la bassa.

Les lluminàries situades a la part del camí oest i al camí d'accés al mirador es mantindran mitjançant intervenció manual amb escales tipus Arizona.

### 9.8 JARDINERIA

La intervenció de jardineria als jardins del Monestir s'executarà de manera conjunta amb un altre projecte del Ajuntament d'Esplugues de Llorbregat. Per aquest motiu, en la Fase 1 del present projecte només es contempla la plantació d'arbrat procedent del trasplantament d'exemplars del mateix àmbit.

#### 9.8.1 Plantació d'arbrat

La plantació d'arbrat correspon al trasplantament dels exemplars seleccionats de la vegetació afectada durant les obres d'enderroc, derivat de la nova configuració del projecte, i que es mantenen en un estat adequat per al seu trasplantament.

Les noves plantacions es distribueixen en dues àrees: d'una banda, arbres fruiters de port petit i mitjà a la zona oest del camí, al costat de la capella, a l'accés oest del projecte, en un àmbit de caràcter hortícola; i de l'altra, els arbres de major port es reubiquen a la zona oest, davant de l'Espai Corberó, disposats en alineació segons els plànols de projecte.

## 10. XARXA DE SERVEIS

L'actuació projectada no comporta, en termes generals, afectacions significatives a les xarxes de serveis existents dins l'àmbit d'intervenció, més enllà de les connexions puntuals necessàries per al correcte funcionament de la nova urbanització. El criteri general adoptat és el de preservació i respecte a les infraestructures existents, garantint en tot moment la continuïtat del servei i evitant desviacions o modificacions innecessàries.

En aquest sentit, el projecte preveu únicament les connexions imprescindibles amb les xarxes existents. D'una banda, es realitza la connexió a la xarxa d'enllumenat des del quadre elèctric existent situat a l'entrada del passatge de Baix Lloc, que actua com a punt d'alimentació i distribució de la nova instal·lació projectada. D'altra banda, es preveuen dos punts de connexió a la xarxa de sanejament existent: un primer punt en l'àmbit proper al passatge de Baix Lloc i un segon punt situat a la zona del mirador dels Torrents, permetent així la correcta evacuació de les aigües pluvials i la seva integració amb la infraestructura urbana existent.

La resta de serveis soterrats (aigua potable, baixa i mitja tensió, telecomunicacions, gas, hidrants, xarxa freàtica, IMI i semaforització) no es veuen afectats per la intervenció, i per tant no requereixen actuacions específiques dins l'àmbit del projecte.

### 10.1 SERVEIS EXISTENTS

Es descriu en aquest capítol l'estudi realitzat sobre les instal·lacions i serveis existents. La identificació dels serveis existents a la zona s'ha realitzat a partir de la següent informació:

- Presa de dades sobre el terreny de tots els serveis i instal·lacions visibles.
- Sol·licitud d'informació de les xarxes de serveis existents a traves de plataforma digital eWise d'ACEFAT.

#### 10.1.1 Xarxa de sanejament

En l'àmbit d'actuació s'identifiquen diversos pous de registre de sanejament i reixes de recollida d'aigües, principalment al passatge de Baix Lloc. Tanmateix, es desconeix el traçat exacte de la xarxa existent.

El projecte preveu el manteniment d'aquests elements en la seva ubicació actual, adaptant-ne les cotes a la nova topografia definida en el projecte.

#### 10.1.2 Xarxa d'aigua potable

Es tenen en compte els serveis existents d'aigua potable gestionats per Aigües de Barcelona.

El traçat de la xarxa existent no es veu afectat per l'àmbit d'intervenció. La xarxa discorre pels carrers adjacents del carrer de l'Església i del carrer de Montserrat, així com per l'àmbit del Parc del Torrent.

#### 10.1.3 Xarxa de mitja tensió

Es tenen en compte els serveis existents facilitats per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U..

El traçat de la xarxa existent no es veu afectat per l'àmbit d'intervenció. La xarxa discorre pels carrers adjacents del carrer de l'Església i del carrer de Montserrat, i creua puntualment l'extrem del passatge de Baix Lloc, sense arribar a l'àmbit d'actuació, motiu pel qual no es preveu cap afectació sobre la infraestructura existent.

#### 10.1.4 Xarxa de baixa tensió

Es tenen en compte els serveis existents facilitats per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U..

El traçat de la xarxa existent no es veu afectat per l'àmbit d'intervenció. La xarxa discorre pels carrers adjacents del carrer de l'Església i del carrer de Montserrat, i travessa puntualment l'extrem del passatge de Baix Lloc, sense arribar a l'àmbit d'actuació. Per aquest motiu, no es preveu cap afectació sobre la infraestructura existent.

#### 10.1.5 Xarxa de telefonia

S'han facilitat els plànols de xarxes de Vodafone Ono, S.A.U., en els quals s'observa que no existeixen xarxes de telecomunicacions susceptibles de resultar afectades dins l'àmbit d'intervenció ni als carrers adjacents.

#### 10.1.6 Xarxa de telecomunicacions

Es tenen en compte els serveis de telecomunicacions facilitats per Telefónica España.

El traçat de la xarxa existent no es veu afectat per l'àmbit d'intervenció. La xarxa discorre pels carrers adjacents del carrer de l'Església i del carrer de Montserrat, sense afectació prevista sobre la infraestructura existent.

#### 10.1.7 Xarxa d'enllumenat

D'acord amb la informació facilitada per Ajuntament d'Esplugues de Llobregat, es preveu la connexió de les dues noves línies d'enllumenat projectades a partir del quadre elèctric existent situat al passatge de Baix Lloc.

#### 10.1.8 Xarxa de gas natural

Es tenen en compte els serveis de gas natural facilitats per NEDGIA S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A..

El traçat de la xarxa existent no es veu afectat per l'àmbit d'intervenció. La xarxa discorre pels carrers adjacents del carrer de l'Església i del carrer de Montserrat, sense que es prevegi cap afectació sobre les infraestructures existents.

### 10.2 SERVEIS DE NOVA IMPLANTACIÓ

#### 10.2.1 Xarxa d'enllumenat

La nova xarxa d'enllumenat es projecta amb connexió al quadre d'enllumenat existent, situat a l'entrada del passatge de Baix Lloc, des d'on es realitza l'alimentació i distribució de tota la instal·lació prevista.

**a) Línies proposta**

Es projecta la implantació de noves línies elèctriques per a l'alimentació dels punts d'enllumenat previstos, executades mitjançant cablejat en prisma formigonat amb canalització protegida.

- L1. Nova xarxa amb conductor 5×6 mm² en prisma formigonat amb 1 tub de ø90 mm per a fanals
- L2. Nova xarxa amb conductor 5×6 mm² en prisma formigonat amb 1 tub de ø90 mm per a fanlas i balises

Nota: La longitud de les línies es mesura fins a la base de cada suport. A més, s'ha considerat un increment corresponent a la verticalitat de cada punt de llum, equivalent al doble de l'alçada de la lluminària, segons tipologia:

- Fanal model ARNE / ARNE S de la marca Urbidermis amb H 7,60 m
- Fanal model ARNE S d'Urbidermis amb H 5,80 m
- Fanal model ARNE S d'Urbidermis amb H 4,20 m
- Balisa tipus SKYLINE d'Urbidermis amb H 0,38 m

**b) Planta de rases**

Execució de les rases necessàries per a la canalització de les línies elèctriques, incloent-hi excavació, col·locació de conduccions i posterior reblert i reposició del terreny.
S'executaran rases de previsió sota el paviment per a les connexions de futures fases.

- Rasa de canalització enterrada per 4 tubs de ø90 mm
- Pericons de registre de formigó (40 × 40 cm, gruix 15 cm)

**c) Planta línia de terra**

Execució del sistema de posada a terra de la instal·lació d'enllumenat, garantint la correcta seguretat i funcionament del sistema elèctric.

- Línia de terra amb cable nu de coure de 35 mm²
- Placa de presa de terra soterrada de 0,25 m²

## 11. FASES D'EXECUCIÓ

El projecte es planteja com a una única fase, tot i que, l'àmbit tindrà mes afectacions en un futur, aquestes, seran objecte de d'altres projectes. El projecte de construcció serà una única fase tot i així es preveu la gestió dels enderrocs previs a aquest.

Per a l'objecte del present projecte, es preveu la materialització de l'estructura bàsica de l'àmbit, centrada en la definició dels recorreguts principals i secundaris. En concret, es contempla l'execució del camí principal que connecta el carrer de l'Església amb el passatge de Baix Lloc, passant pel llac central, així com els camins secundaris associats, incloent la connexió amb el mirador del Parc dels Torrents. Igualment, es preveu la configuració de l'àmbit central immediat de la bassa i la seva connexió amb el passatge de Baix Lloc, com a element estructurador del conjunt.

Amb la construcció d'aquests nous camins es faran també les cunetes associades, algunes zones vegetals com l'espai restant entre el camí i el monestir i les basses d'infiltració als punts baixos.

Pel que fa als accessos vinculats als futurs usos edificatoris —com l'entrada al futur equipament situat a Can Casanovas o a l'edifici de cel·les—,no seràn inclosos en aquesta fase, però el nou paviment s'adaptarà a l'existent.

Per últim es contempla el projecte dels tancament i els accessos al jardí. Dues portes  pel carrer de l'església, una porta  pel passatge de baix lloc i una altre per les escales que connecten el mirador del Parc dels Torrents amb el propi parc dels Torrents.

## 12. ACCESSIBILITAT

El projecte dóna compliment a la legislació d'accessibilitat següent:

- Orden TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupen les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.

– Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya 2023.

– Ordre VIV/561/2010, d'u de febrer, pel que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

– Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

Els itineraris de vianants dels nous espais públics són accessibles. Tenen una amplada mínima de 1,80 metres, una alçada lliure d'obstacles de 2,20 metres i no inclouen cap graó, tenen un pendent longitudinal inferior al 6% i transversal inferior al 2%, tenen encaminadors, sòcols o façanes per guiar, i mobiliari per descansar, a més d'un nivell lumínic adequat.

En relació amb l'accessibilitat del conjunt, la proposta planteja la configuració d'un itinerari principal accessible que connecta el carrer de l'Església amb el passatge de Baix Lloc, garantint la continuïtat del recorregut per a tots els usuaris. Aquest itinerari es materialitza mitjançant la incorporació d'una franja direccional de paviment ceràmic, que actua com a element de guiatge per a persones amb discapacitat visual, assegurant la llegibilitat i orientació dins l'espai. El traçat incorpora un tram adossat a façana, optimitzant les condicions de referència espacial i minimitzant interferències amb altres usos de l'espai lliure.

Aquesta actuació s'emmarca en els criteris generals d'itinerari accessible i en una lògica de continuïtat amb la xarxa d'itineraris per a vianants del municipi d'Esplugues de Llobregat, caracteritzada per la promoció de recorreguts accessibles, segurs i orientats a la mobilitat quotidiana i saludable . En aquest sentit, la proposta

no es concep com un element aïllat sinó com una peça integrada dins el sistema d'espais lliures i recorreguts urbans, reforçant la connectivitat i la llegibilitat global del municipi.

Pel que fa als camins secundaris —com el que descendeix cap al mirador dels torrents o el que es dirigeix cap al sector del Corberó—, s'adopta una solució d'accessibilitat adaptada a les condicions topogràfiques i paisatgístiques existents. Aquests recorreguts es delimiten mitjançant un element perimetral continu elevat 10 cm respecte del pla de paviment, resolt amb un tub d'acer fixat al terreny a intervals regulars d'1 metre. Aquest sistema actua com a guia física i perceptiva, facilitant la identificació del límit del camí i millorant la seguretat en la circulació, especialment per a persones amb discapacitat visual, alhora que minimitza l'impacte sobre el medi i preserva el caràcter natural dels itineraris.

## 13. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

En compliment del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'implanta l'obligació d'incloure un Estudi de Seguretat i Salut en els projectes d'edificació i d'obra pública, s'inclou un l'annex on s'estudiaran les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les derivades dels treballs de reparació, conservació i manteniment del trànsit interior de l'obra i de l'exterior afectat per aquesta.

També s'inclouen les instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors.

## 14. GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del R.D. 105/2008, de l'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'inclourà un l'annex, que descriurà tots els elements per a valorar la aplicació i valoració dels criteris necessaris per a la correcta gestió dels residus generats, segons el següent Estudi de gestió de residus de construcció i demolició, inclòs a l'annex de GESTIÓ DE RESIDUS

## 15. CONTROL DE QUALITAT

NO es preveu per al Pressupost una partida destinada a executar el Pla de Control de Qualitat de les obres amb el cost detallat a l'annex de PLA DE CONTROL DE QUALITAT on es valoren els assajos a realitzar.

## 16. PLA D'OBRA

S'ha previst un termini de 5 mesos per a l'execució de l'obra.

Els horaris de treball seran els establerts pels tècnics municipals sense perjudici de les restriccions horàries, estan incloses les feines en qualsevol dia de la setmana i horari segons requereixi l'obra o els agents municipals.

## 17. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Tenint en compte el pressupost de l'obra que es detalla en el present document, i d'acord amb l'article 54 de la Llei 30/2007 de 30 d'octubre, de contractes del sector públic, és indispensable que els empresaris que vulguin optar a ser adjudicataris del contracte estiguin degudament classificats.

- Categoria **3**, grup **G**, subgrup **6** (Vials – obres viàries sense qualificació específica)

## 18. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus del present projecte s'ha realitzat a partir de bases de dades de referència habituals en projectes d'urbanització, utilitzant composicions de preus desglossades en mà d'obra, materials, maquinària i despeses auxiliars, així com la consideració de despeses indirectes associades a l'execució de l'obra. Aquest sistema permet garantir la coherència tècnica i econòmica de les unitats d'obra projectades, així com la seva adaptació a les condicions reals d'execució.

Els preus unitaris s'han establert a partir de partides d'obra tipus, ajustades a les característiques específiques de l'àmbit d'actuació, les condicions d'accessibilitat, la topografia existent i la naturalesa dels materials emprats. En aquest sentit, es contemplen rendiments habituals d'execució per a obres d'urbanització en espai públic, així com coeficients de despeses indirectes i auxiliars d'acord amb la normativa i criteris habituals del sector.

La descomposició dels preus inclou els conceptes de cost directe (mà d'obra, materials i maquinària), així com els percentatges corresponents a despeses auxiliars i despeses indirectes, que recullen elements com instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars d'obra, control de qualitat i organització general de l'execució.

Per a la seva justificació detallada, s'ha de **consultar l'annex 05** de pressupost i justificació de preus, on es desenvolupa la descomposició completa de les partides d'obra i els criteris d'amidament utilitzats per al càlcul del pressupost d'execució material del projecte.

## 19. PRESSUPOST

Per a l'execució de les obres d'urbanització del projecte descrit, s'ha calculat un pressupost total de 546.636,73 € de PEM.

El resum del pressupost es detalla a continuació detallat en els següents capítols:

| | | |
|---|---|---|
| **OBRES ORDINARIES D'URBANITZACIÓ DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS** | | 546.636,73 **€** |
| **01.01** | **ENDERROCS I TREBALLS PREVIS** | **81.572,13 €** |
| 01.01.01 | ENDERROCS I TREBALLS PREVIS | 54.315,33 € |
| 01.01.02 | GESTIÓ DE RESIDUS | 27.256,80 € |
| **01.03** | **PARC JARDINS DE MONTSIÓ** | **445.402,40 €** |
| 01.03.01 | MOVIMENT DE TERRES | 4.173,35 € |
| 01.03.02 | PREPARACIÓ DEL TERRENY | 18.676,43 € |
| 01.03.03 | PAVIMENTS | 121.646,74 € |
| 01.03.04 | DRENATGES | 33.149,80 € |
| 01.03.05 | CONSTRUCCIONS | 83.513,47 € |
| 01.03.06 | EQUIPAMENTS | 9.624,43 € |
| 01.03.07 | JARDINERIA | 33.986,18 € |
| 01.03.08 | SERVEIS | 140.632,00 € |
| **01.04** | **ALTRES** | **19.662,20 €** |
| 01.04.01 | GESTIÓ DE RESIDUS | 11.620,08 € |
| 01.04.02 | SEGURETAT I SALUT | 8.042,12 € |
| **TOTAL PEM** | | **546.636,73 €** |
| +6% Benefici industrial | | 32.798,20 € |
| +13% Despeses generals | | 71.062,77 € |
| **TOTAL PEC** | | **650.497,70 €** |
| +21% IVA | | 136.604,52 € |
| **TOTAL PEC + IVA** | | **787.102,22 €** |

## 20. DOCUMENTS DELS QUALS CONSTA EL PROJECTE

El present projecte es troba dividit en quatre documents:

**Document núm.1. Memòria i Annexos**

Memòria

Annexos

Annex 01. Annex de justificació de la normativa vigent

Annex 02. Control de qualitat

Annex 03. Pla de desenvolupament dels treballs de l'obra

Annex 04.Clasificació del contractista

Annex 05. Justificació de preus

Annex 06. Estudi de Seguretat i Salut

Annex 07. Serveis afectats

Annex 08. Gestió de Residus

**Document núm.2. Plànols**

0. Índex

1. INFORMACIÓ

1.1. Fotoplà

1.2. Emplaçament

1.3. Planejament

1.4. Antecedents

1.5. Àmbits d'actuació

2. ESTAT ACTUAL

2.1. Topogràfic

2.2. Reportatge fotogràfic

2.2-1 Accessos al jardí

2.2-2 Mirador del parc del Torrents

2.2-3 Zona accés cripta

2.2-4 Zona central llac

2.3. Enderrocs

2.2-1 Vegetació afectada

2.2-2 Vegetació afectada zoom 01

2.2-3 Vegetació afectada zoom 02

2.2-4 Decapatge i desbrossament

2.2-5 Murs

2.2-6 Secció murs 01

2.2-7 Secció murs 02

2.2-8 Secció murs 03

2.2-9 Secció murs 04

2.2-10 Secció murs 05

2.2-11 Secció murs 06

2.2-12 Elements portes - planta

2.2-13 Elements portes – Fotografies EA

2.2-14 Elements i paviments - planta

2.2-15 Elements i paviments - Fotografies EA 01

2.2-16 Elements i paviments - Fotografies EA 02

2.2-17 Elements i paviments - Fotografies EA 03

3 PROPOSTA

3.1-1 Planta

3.1-2 Planta zoom

3.2-1 Planta futur

3.2-2 Planta futur zoom

3.3 Seccions tipus

3.3-1 Oloretum

3.3-2 L'hort del convent

3.3-3 Floratum

3.3-4 Materialitat

3.3-5 Canvi de cota entrada cripta

3.3-6 Alçat porta 01 – Mur monestir de Montsió

3.3-7 Alçat porta 02 – Corberó carrer de l'Església

3.3-8 Alçat porta 03 – Corberó Passatge Baix Lloc

3.3-9 Alçat porta 04 - Parc dels Torrents

3.5 Esquemes

3.5-1 Esquema drenatge

3.5-2 Esquema accessibilitat

3.5-3 Esquema tanques

4 REPLANTEIG

4.1 Definició d'eixos

4.2 Seccions longitudinals i transversals

4.2-1 Secció longitudinal – Eix A

4.2-2 Secció longitudinal – Eix B

4.2-3 Secció longitudinal – Eix C

4.2-4 Seccions transversals – Eix A

4.2-5 Seccions transversals – Eix A i B

4.2-6 Seccions transversals – Eix B

4.2-7 Seccions transversals – Eix B i C

4.2-8 Seccions transversals – Eix D

4.3 Definició altimètrica

4.4 Definició geomètrica

4.5 Superposició

5 CONSTRUCCIÓ

5.1 Moviment de terres

5.2 Preparació del terreny

5.3 Paviments i remats

5.5 Drenatge

5.7 Detalls

5.7-1.1 Camí principal

5.7-1.2 Paviment direccional

5.7-1.3 Peces llises en intersecció

5.7-1.4 Canal de desguàs i sòcol invidents

5.7-1.5 Mur krainer

5.7-1.6 Llac central - planta

5.7-1.7 Llac central - Secció A-A' - Banc

5.7-1.8 Llac central – Secció B-B' - Accés

5.7-1.9 Llac central – Secció B-B' – Tub d'ompliment

5.7-1.10 Gabions entre biòtops mirador

5.7-1.11 Cuneta perimetral tanca

5.7-1.12 Cuneta mirador

6 EQUIPAMENTS

6.1 Construccions

6.1-1 Planta

6.1-2 Detall – C02-1 - Muret tipus banc

6.1-3 Detall – C02-2 – Muret tipus banc

6.1-4 Detall – C02-3 – Muret tipus banc

6.1-5 Detall – C03 – Muret tipus banc

6.1-6 Detall – C20 – Tanca de simple torsió

6.1-7 Detall – P04 – Porta existent Corberó

6.1-8 Detall – Porta existent – Protegida

6.1-9 Detall – C15 - Porta 01 mur del Montsió 01

6.1-10 Detall – C15 - Porta 01 mur del Montsió 02

6.1-11 Detall – C14 – Xapa d'acer corten porta mur del Montsió

6.1-12 Detall – C16 - Porta 02 Carrer de l'Església

6.1-13 Detall – C17 – Porta 03 Passatge Baix Lloc

6.1-14 Detall – C18 – Porta 04 Parc dels Torrents

6.2 Elements urbans

6.2-1 Planta enllumenat

6.2-2 Detall enllumenat

6.2-3 Detall enllumenat bassa

6.2-4 Planta mobiliari

6.2-5 Fitxa mobiliari 01 - Banc per a sobre muret

6.2-6 Fitxa mobiliari 02 – Font

6.2-7 Fitxa mobiliari 03 – Cadira

6.2-8 Manteniment i accés camió brigada

7 JARDINERIA

7.2 Arbrat trasplantat existent

8 SERVEIS

8.3 Serveis nova implantació - Enllumenat

8.3-1 Planta línies proposta

8.3-2 Planta rases

8.3-3 Planta línia de terra8.3-4 Esquema unifilar

**Document núm.3. Plec de Condicions**

Plec de Prescripcions Tècniques Generals

Plec de Prescripcions Tècniques Particulars

Plec de Prescripcions Tècniques de diferents Departaments de l'Ajuntament de Barcelona

**Document núm.4. Pressupost**

Amidaments

Quadre de preus 01

Quadre de preus 02

Pressupost

Resum del pressupost

Pressupost d'execució per contracta (Últim full)

## 21. EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

El projecte complet s'ha dut a terme per Batlle i Roig Arquitectura. Els autors del projecte són els arquitectes Albert Gil Margalef, Ivan Sánchez Fabra, Joan Batlle Blay, Josep Batlle Blay i Clàudia Amías Roget.

Des de Batlleiroig Arquitectura han col·laborat en el procés de redacció els arquitectes Alicia Marco, Mariona Roura, l'enginyer agrònom Yago Cavaller, l'arquitecte tècnic Javier Cuadrado.

BATLLEIROIG ARQUITECTURA, SLP

| | |
|---|---|
| Albert Gil Margalef, | núm. col·legiat: 49136-5 |
| Iván Sánchez Fabra, | núm. col·legiat:43728-1 |
| Josep Batlle Blay, | núm. col·legiat: 77335-2 |
| Joan Batlle Blay, | núm. col·legiat:74927-3 |
| Clàudia Amías Roget, | núm. col·legiat: 78296-3 |

## 22. SIGNATURES

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Albert Gil Margalef<br>DNI: 46403251-S<br>Nº col·legiat:<br>49136-5 | Ivan Sanchez Fabra<br>DNI: 39713575-G<br>Nº col·legiat:<br>43728-1 | Joan Batlle Blay<br>DNI: 47993440-F<br>Nº col·legiat:<br>74927-3 | Josep Batlle Blay<br>DNI: 47993441-P<br>Nº col·legiat:<br>77335-2 | Clàudia Amías Roget<br>46149922P<br>Nº col·legiada:<br>78296-3 |

Barcelona, Juny 2026

## ÍNDEX DEL DOCUMENT

MEMÒRIA

**ANNEXES**

- Annex 01. Annex de justificació de la normativa vigent
- Annex 02. Control de qualitat
- Annex 03. Pla de desenvolupament dels treballs de l'obra
- Annex 04. Classificació del contractista
- Annex 05. Justificació de preus
- Annex 06. Estudi de Seguretat i Salud
- Annex 07. Serveis afectats
- Annex 08. Gestió de residus
- Annex 09. Estudi lumínic

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

PRESSUPOST

- Amidaments
- Quadre de preus I
- Quadre de preus II
- Pressupost
- Resum de pressupost
- Pressupost d'execució per contracta

RENDER

batlleiroig

# ANNEX 01: Annex de justificació de la normativa vigent

## 1. JUSTIFICACIÓ DE LA NORMATIVA VIGENT

El present projecte s'ha redactat d'acord amb la normativa vigent que resulta d'aplicació, tant d'àmbit estatal com autonòmic i municipal, així com amb les ordenances i criteris tècnics de les administracions competents. Amb caràcter no limitatiu, s'han tingut en compte, entre d'altres, les següents disposicions:

**Normativa d'àmbit estatal**

- Reial decret legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei del sòl i rehabilitació urbana.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Orden TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupen les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.
- PG-3, aprovat per Ordre del Ministeri d'Obres Públiques de 6 de febrer de 1976 i posteriors actualitzacions.
- Norma 6.1-IC, aprovada per Ordre FOM/3460/2003.

**Normativa d'àmbit autonòmic (Catalunya)**

- Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme.
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme.
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.
- Ordre ACC/9/2023, de 25 de gener.

**Normativa d'àmbit municipal (Esplugues de Llobregat)**

El present Projecte Executiu s'ha redactat d'acord amb els criteris, prescripcions tècniques i documentació establerts pel Servei de Projectes Urbans de l'Ajuntament d'Esplugues de Llobregat, així com amb la documentació inclosa en els plecs i annexos que regeixen la contractació i desenvolupament de l'actuació.

S'han tingut en consideració els següents documents de referència:

- Annex I. Contingut per a la redacció del Projecte Bàsic i Executiu.
- Annex II. Informe d'arbrat.
- Annex III. Principis i prescripcions per a la redacció de projectes urbans, d'equipaments i edificis públics al municipi d'Esplugues de Llobregat.
- Annex IV. Estudis previs.
- Plec de Condicions Tècniques per a la contractació, mitjançant contracte menor, del servei de redacció de les obres ordinàries d'urbanització dels Jardins de Montsió i el Mirador del Parc dels Torrents – Fase I, al municipi d'Esplugues de Llobregat.

batlleiroig

# ANNEX 02: Control de qualitat

**MEMÒRIA**

CONTROL DE QUALITAT

**MEMÒRIA** ..... **2**
**1. OBJECTE** ..... **2**
**2. ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I NORMATIVA VIGENT** ..... **2**
**3. REQUISITS I CONTROLS A REALITZAR** ..... **3**
**3.1. TERRES** ..... **3**
3.1.1. TERRES EN FONAMENT DE TERRAPLÈ ..... 3
3.1.2. TERRES EN NUCLI DE TERRAPLÈ ..... 8
3.1.3. TERRES EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ I MILLORA D'ESPLANADES ..... 13
**3.2. SORRES I TOT-U** ..... **18**
3.2.1. TOT-U PER A SUBBASES I BASES ..... 18
3.2.2. REBLERTS LOCALITZATS DE MATERIAL FILTRANT ..... 29
**3.3. PAVIMENTS** ..... **33**
3.3.1. PAVIMENTS DE FORMIGÓ ..... 33
3.3.2. VORADES ..... 50
**3.4. EVACUACIÓ D'AIGUA** ..... **52**
3.4.1. CUNETES I SÈQUIES DE FORMIGÓ ..... 52
3.4.2. TUBS D'EVACUACIÓ D'ACER CORRUGAT I GALVANITZAT ..... 52
3.4.3. DRENATGES SUBTERRANIS ..... 54



# MEMÒRIA

## 1. OBJECTE

L'objecte d'aquest document és el de desenvolupar el Programa de Control de Qualitat des de la recepció dels materials corresponents fins al final del procés executiu de la obra en qüestió, especificant-ne els criteris per a la recepció dels materials i els elements estructurals, els assajos, anàlisis i proves a realitzar, la determinació de lots i tots els paràmetres per al correcte control de qualitat dels materials.

Aquest Programa de Control s'ha dut a terme segons la normativa vigent i té per objecte garantir el seu compliment.

El programa consta dels següents apartats:

- MEMÒRIA
- CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS DELS MATERIALS OBJECTE DE CONTROL
- FREQÜÈNCIES I CONTROLS A REALITZAR
- AMIDAMENTS

Per a la realització dels assajos, anàlisis i proves es contractaran, fent-ne coneixedora a la Direcció Facultativa, els serveis d'un Laboratori d'Assajos degudament acreditat.

Una vegada començada l'obra, l'Arquitecte Director de l'Execució Material durà un registre dels resultats obtinguts en cada assaig, així com un control dels certificats, marques o segells de qualitat necessaris. Es mostra un exemple de la taula de control a l'Annex 1.4.

## 2. ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I NORMATIVA VIGENT

Per a un correcte Control de Qualitat de la obra s'haurà de tenir en compte les especificacions que estableix el Projecte d'Execució aplicables a cada material, equip i sistema, on s'indiquen els nivells de control i les característiques específiques dels materials.

La normativa que s'ha tingut en compte per a la redacció d'aquest document i que serà aplicable és la següent:

- CÓDI ESTRUCTURAL
- INSTRUCCIÓ PER A LA RECEPCIÓ DE CIMENTS (RC-16).
- NORMAS UNE POR EL CUMPLIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DE LOS ENSAYOS A REALIZAR SOBRE LOS DIVERSOS MATERIALES.
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3)
- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DEL PROJECTE D'EXECUCIÓ.

# 3. REQUISITS I CONTROLS A REALITZAR

## 3.1. TERRES

### 3.1.1. TERRES EN FONAMENT DE TERRAPLÈ

**Control de materials:**

**1. Operacions de control.**

Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència de material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric (NLT-104/ UNE 7-376), cada 5000 m3 o cada 3 dies.
- Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 I NLT-106/ UNE 103/103 I UNE 103/104), cada 5000 m3 o cada 3 dies.
- Contingut de matèria orgànica (NLT-1 18), cada 5000 m3 o cada 3 dies si el volum executat és menor.
- Assaig CBR (NLT 111/UNE), cada 5000 m3 o cada 3 dies si el volum executat és menor.
- Cada 2000 m3 o fracció diària, durant l'execució del terraplè, es realitzarà un assaig Próctor modificat (NI-T-1 08 1 UNE 103-501) com a referència al control de compactació del terraplè.

**2. Criteris de presa de mostra.**

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

**3. Especificacions.**

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació.

- Classificació de les terres utilitzables en fonament de terraplè (PG3):

Terres tolerables:

Densitat del Próctor modificat (NLT-108)..... > 1.450 Kg/dm3

S'han de complir una de les seguents condicions:

a) límit líquid (L.L.) (NLT-105)..... < 65





b) límit líquid (L.L.) (NLT-105)..... > 40

Índex de plasticitat (I.P.) (NLT-105) y NI-T-106)..... > (0.73 x (L.L. 20))

Índex de CBR (NLT-111) (compactació al 95% PM)..... =>3

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)..... <2%

Contingut de guix (NLT-115)..... <5%

Contingut de sals solubles (NLT-114)..... <1%

Assentament en assaig de col·lapse inferior a l'1 %, segons NLT-254, per a mostra remoldejada segons l'assaig Pròctor normal UNE 103500, y pressió d'assaig de 0,2 MPa.

Inflament lliure segons UNE 103601 inferior al 3% per a mostra remoldejada segons assaig Pròctor normal UNE 103500.

Terres adequades:

Densitat del Próctor modificat (NLT-108)..... >1,750 Kg/dm3

Elements de mida superior a 10 cm…..... nul

Elements que passen per tamís 0.08 (UNE 7-050)..... <35%

Elements que passen per tamís 2 (UNE 7-050)..... <80%

Límit líquid (NTL-105)..... LL < 40 Si LL > 30, llavors IP > 4

Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PM)..... >5

Contingut de matèria orgànica (NLT-118)..... <1%

Contingut de sals solubles (incl. Guix) (NLT-114)..... <2%

Terres seleccionades:

Densitat del Próctor modificat (NLT-108)..... >1,750 Kg/dm3

Elements de mida superior a 10 cm…..... nul

Elements que passen per tamís 0.40 (UNE 7-050)..... <=15%

O que compleixin totes les condicions següents:

- elements que passen pel tamís 2 < 80%
- elements que passen pel tamís 0.40 < 75%
- elements que passen pel tamís 0.08 < 25%
- límit líquid LL < 30
- Índex de plasticitat IP < 10

Límit líquid (NTL-105)..... <30

Índex de plasticitat (I.P.) (NLT-105 I NLT-106)..... <10

Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PM)..... >=3

Contingut de matèria orgànica (NLT-118)..... <0,2%

Contingut de sals solubles (incl. Guix) (NLT-114)..... <0,2%

Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades

El subministrament i emmagatzematge es realitzarà en camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no s'alterin les condicions.

**4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.**

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del terraplè.

**Control d'execució:**

1. **Operacions de control**

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Inspecció visual del material en 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 3000m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in situ mitjançant sonda nuclear (ASTM D 30-17) (1 cada 300m3).
- Presa de coordenades i cotes, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 25m lineals com a màxim.

2. **Criteris de presa de mostra.**

Els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

3. **Especificacions.**

Es defineix fonament de terraplè com la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presencia de material inadequat.

Abans de l'execució d'un terraplè, cal escarificar i compactar la superfície que l'ha de rebre. La profunditat de l'escarificació la definirà la DF a la vista de la naturalesa del terreny. El terra de la





base del terraplè ha de quedar pla i anivellat. En el cas en que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com a utilitzable, a la fondària i condicions que indiqui la DF. S'han de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50t. Les zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes...) s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF. Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme. No han de quedar zones que puguin retenir aigua. En cassos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat. Quan el terreny natural presenti inclinació superior a 1:5, s'excavarà realitzant bermes de 50-80 cm d'alçària i amplària no menor de 150 cm, amb pendent de replà del 4%.

Compactació dels materials escarificats.....> 95% del PM.

El fonament del terraplè es completarà en tongades (si és necessari) amb el gruix adequat per tal d'aconseguir la compactació exigida amb els mitjans existents. No s'ha d'estendre cap tongada fins que l'anterior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques. El gruix de cada tongada ha de ser uniforme. Hi ha d'haver punts fixes de referència exteriors al perímetre de l'esplanada, als quals s'hi ha de referir totes les lectures topogràfiques.

El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de tribar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de material estranys, cal procedir a la seva eliminació. Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments. El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny ha de ser el determinat per les normes NLT. Quan calgui afegir aigua, cal fer-ho de forma que l'humitejament dels materials sigui uniforme, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM. Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, cal viva o d'altres procediments adients. Després de la pluja no s'ha d'estendre una altre tongada, fins que la última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient. S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient

sigui inferior a 2ºC. La compactació i el nombre de passades del corró han de ser les definides en funció dels resultats d'assaig realitzats a l'obra.

Compactació del fonament.....> 95% del PM
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.

Mòdul d'elasticitat (segon cicle) en l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196)……....> 45Mpa

(En cas de trànsit T2, T3 o T4, es podran admetre valors inferiors, d'acord amb les exigències de la capa de coronació)

Toleràncies d'execució:

- gruix de cada tongada.....+-50mm
- planor.....+-15mm/3m
- nivells.....-30mm
- variació en l'angle del talús.....+- 2º

**4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.**

No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com en l'estesa.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat d'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 el doble sobre les capes corregides.





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.
El valor del mòdul d'elasticitat obtingut a la placa de càrrega, complirà les limitacions establertes al plec de condicions.
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

### 3.1.2. TERRES EN NUCLI DE TERRAPLÈ

**Control de materials:**

**1. Operacions de control.**

Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència de material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els seguents assaigs d'identificació de material:

- Assaig granulomètric (NLT-104/ UNE 7-376), cada 5000 m3 o cada 3 dies.
- Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 I NLT-106/ UNE 103/103 I UNE 103/104), cada 5000 m3 o cada 3 dies.
- Contingut de matèria orgànica (NLT-1 18), cada 5000 m3 o cada 3 dies si el volum executat és menor.
- Assaig CBR (NLT 111/UNE), cada 5000 m3 o cada 3 dies si el volum executat és menor.
- Cada 2000 m3 o fracció diària, durant l'execució del terraplè, es realitzarà un assaig Próctor modificat (NI-T-1 08 1 UNE 103-501) com a referència al control de compactació del terraplè.

**2. Criteris de presa de mostra.**

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

**3. Especificacions.**

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació.

- Classificació de les terres utilitzables en nucli de terraplè (PG3):

Terres tolerables:

Densitat del Próctor modificat (NLT-108)..... > 1.450 Kg/dm3
S'han de complir una de les seguents condicions:

a) límit líquid (L.L.) (NLT-105)..... < 65

b) límit líquid (L.L.) (NLT-105)..... > 40
Índex de plasticitat (I.P.) (NLT-105) y NI-T-106).....> (0.73 x (L.L.-20))
Índex de CBR (NLT-111) (compactació al 95% PM)..... =>3
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)..... <2%
Contingut de guix (NLT-115).....<5%
Contingut de sals solubles (NLT-114)..... <1%
Assentament en assaig de col·lapse inferior a l'1 %, segons NLT-254, per a mostra remoldejada segons l'assaig Pròctor normal UNE 103500, y pressió d'assaig de 0,2 MPa.
Inflament lliure segons UNE 103601 inferior al 3% per a mostra remoldejada segons assaig Pròctor normal UNE 103500.

Terres adequades:
Densitat del Próctor modificat (NLT-108)..... >1,750 Kg/dm3
Elements de mida superior a 10 cm…..... nul
Elements que passen per tamís 0.08 (UNE 7-050)..... <35%
Elements que passen per tamís 2 (UNE 7-050)..... <80%
Límit líquid (NTL-105)..... LL < 40 Si LL > 30, llavors IP > 4
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PM)..... ≥3
Contingut de matèria orgànica (NLT-118).....<1%
Contingut de sals solubles (incl. Guix) (NLT-114).....<0,2%

Terres seleccionades:
Densitat del Próctor modificat (NLT-108)..... >1,750 Kg/dm3
Elements de mida superior a 10 cm…..... nul
Elements que passen per tamís 0.40 (UNE 7-050)..... <=15%
O que compleixin totes les condicions següents:
- elements que passen pel tamís 2 < 80%
- elements que passen pel tamís 0.40 < 75%
- elements que passen pel tamís 0.08 < 25%
- límit líquid LL < 30
- Índex de plasticitat IP < 10

Límit líquid (NTL-105).....<30
Índex de plasticitat (I.P.) (NLT-105 I NLT-106)..... <10
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PM)..... ≥3
Contingut de matèria orgànica (NLT-118)..... <0,2%
Contingut de sals solubles (incl. Guix) (NLT-114).....<0,2%





Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
El subministrament i emmagatzematge es realitzarà en camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no s'alterin les condicions.

**4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.**
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del terraplè.

**Control d'execució:**

**1. Operacions de control**
- Inspecció visual del material en 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 3000m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in situ mitjançant sonda nuclear (ASTM D 30-17).
- Presa de coordenades i cotes, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 25m lineals com a màxim.

**2. Criteris de presa de mostra.**
Es considerarà com a terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control es realitzaran en la zona del terraplè estructural.
Els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

**3. Especificacions.**
No s'han d'utilitzar sòls inadequats en cap zona del terraplè.

El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de tribar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de material estranys, cal procedir a la seva eliminació.

El material s'ha d'estendre en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada.

El gruix de les tongades ha de ser suficientment reduït perquè amb els mitjans disponibles s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada. No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides. El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos han de tenir els pendents especificats en la documentació Tècnica o, en el seu defecte, els fixats per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi ha de referir totes les lectures topogràfiques.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny ha de ser el determinat per les normes NLT. Quan calgui afegir aigua, cal fer-ho de forma que l'humitejament dels materials sigui uniforme, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM. Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, cal viva o d'altres procediments adients. Després de la pluja no s'ha d'estendre una altre tongada, fins que la última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2ºC.

La compactació i el nombre de passades del corró han de ser definides, en funció dels resultats d'assaig realitzats a l'obra.

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.

Compactació del nucli .....>98% del PM





Gruix de les tongades.....<=35 cm

Mòdul d'elasticitat (segon cicle) en l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196).....>45Mpa

(En cas de trànsit T2, T3 o T4, es podran admetre valors inferiors, d'acord amb les exigències de la capa de coronació)

Toleràncies d'execució:

- densitat seca (Próctor Modificat).....-3%
- gruix de cada tongada.....+-50mm
- planor.....+-15mm/3m
- nivells:
  zona de vials.....-30mm
  resta de zones.....+-50mm
- variació en l'angle del talús.....+- 2º

L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.

4. **Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.**

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com en l'estesa.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat d'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 el doble sobre les capes corregides.

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.

El valor del mòdul d'elasticitat obtingut a la placa de càrrega, complirà les limitacions establertes al plec de condicions. A més s'ha d'observar una tendència d'augment d'aquest mòdul a mesura que creix el terraplè.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

### 3.1.3. TERRES EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ I MILLORA D'ESPLANADES

**Control de materials:**

**1. Operacions de control.**

Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència de material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els seguents assaigs d'identificació de material:

- Assaig granulomètric (NLT-104/ UNE 7-376), cada 5000 m3 o cada 3 dies.
- Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 I NLT-106/ UNE 103/103 I UNE 103/104), cada 5000 m3 o cada 3 dies.
- Contingut de matèria orgànica (NLT-1 18), cada 5000 m3 o cada 3 dies si el volum executat és menor.
- Assaig CBR (NLT 111/UNE), cada 5000 m3 o cada 3 dies si el volum executat és menor.
- Cada 1000 m3 o fracció diària, durant l'execució del terraplè, es realitzarà un assaig Próctor modificat (NI-T-1 08 1 UNE 103-501) com a referència al control de compactació del terraplè.

**2. Criteris de presa de mostra.**

Es seguiran les instruccions de la DF i criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

**3. Especificacions.**

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació.

- Classificació de les terres utilitzables en coronació de terraplè (PG3):

Terres adequades:

Densitat del Próctor modificat (NLT-108)..... >1,750 Kg/dm3
Elements de mida superior a 10 cm..... nul





Elements que passen per tamís 0.08 (UNE 7-050)..... <35%
Elements que passen per tamís 2 (UNE 7-050)..... <80%
Límit líquid (NTL-105)..... LL < 40 Si LL > 30, llavors IP > 4
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PM).....≥5
Contingut de matèria orgànica (NLT-118).....<1%
Contingut de sals solubles (incl. guix) (NLT-114)..... <0,2%

Terres seleccionades:

Densitat del Próctor modificat (NLT-108).....>1,750 Kg/dm3
Elements de mida superior a 10 cm..... nul
Elements que passen per tamís 0.40 (UNE 7-050)..... ≤15%

O que compleixin totes les condicions següents:

- elements que passen pel tamís 2 < 80%
- elements que passen pel tamís 0.40 < 75%
- elements que passen pel tamís 0.08 < 25%
- límit líquid LL < 30
- Índex de plasticitat IP < 10

Límit líquid (NTL-105).....<30
Índex de plasticitat (I.P.) (NLT-105 i NLT-106).....<10
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95% PM).....≥5
Contingut de matèria orgànica (NLT-118).....<0,2%
Contingut de sals solubles (incl. guix) (NLT-114).....<0,2%

En el cas de terres seleccionades per a esplanada E3, es compliran a més, les següents característiques:

Equivalent de sorra (NLT-113)…….....>30
Índex de plasticitat (NLT-105 i NLT-106).....0

La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0.08 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0.4 UNE.

El subministrament i emmagatzematge: en camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no s'alterin les condicions.

**4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.**

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del terraplè.

**Control d'execució:**

**5. Operacions de control**

- Inspecció visual del material en 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 2000m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in situ mitjançant sonda nuclear (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18196), cada 10.000 m2, i al menys un cop per capa de terraplè. 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, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
- Control de la regularitat superficial amb la regla de 3m, on es sospitin irregularitats.

**Criteris de presa de mostra.**

Els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

**6. Especificacions**

Es considera coronació la franja superior de terres de terraplè, fins a una fondària de 50cm com a mínim.

El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de tribar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de material estranys, cal procedir a la seva eliminació.

El material s'ha d'estendre en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada.





El gruix de les tongades ha de ser suficientment reduït perquè amb els mitjans disponibles s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada. No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides. El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos han de tenir els pendents especificats en la documentació Tècnica o, en el seu defecte, els fixats per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi ha de referir totes les lectures topogràfiques.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny ha de ser el determinat per les normes NLT.

Quan calgui afegir aigua, cal fer-ho de forma que l'humitejament dels materials sigui uniforme, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, cal viva o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una altre tongada, fins que la última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2ºC.

La compactació i el nombre de passades del corró han de ser les definides per a la DF, en funció dels resultats d'assaig realitzats a l'obra.

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.

Compactació de la coronació/esplanada.....>=100% del PM

Gruix de les tongades.....<=25 cm

Mòdul d'elasticitat (segon cicle) en l'assaig de placa de càrrega (DIN 18196)

Trànsit T0 i T1.....>60 Mpa

Trànsit T2 i T3.....>40 Mpa

Trànsit T4 i vorals .....>24 Mpa

Toleràncies d'execució:

- densitat seca (Próctor Modificat)…….....0,0%
- gruix de cada tongada.....+-50mm
- planor.....+-15mm/3m
- nivells:
  zona de vials.....-30mm
  resta de zones.....+-50mm
- variació en l'angle del talús…….....+- 2º

**7. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.**

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com en l'estesa.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat d'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 el doble sobre les capes corregides.

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.

El valor del mòdul d'elasticitat obtingut a la placa de càrrega, complirà les limitacions establertes al plec de condicions. A més s'ha d'observar una tendència d'augment d'aquest mòdul a mesura que creix el terraplè.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.





## 3.2. SORRES I TOT-U

### 3.2.1. TOT-U PER A SUBBASES I BASES

**Control de materials:**

**1. Operacions de control.**

Si el material de utilitzat estigués en possessió d'una marca, segell o distintiu de qualitat homologat per la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment que asseguri el compliment de les especificacions tècniques obligatòries d'aquest article, els criteris descrits en l'apartat "2. Criteris de presa de Mostra" per a realitzar el control de procedència del material de no seran d'aplicació obligatòria, sense perjudici de les facultats que corresponen al Director de les Obres.

Abans d'iniciar la producció, es reconeixerà cada aplec, préstec o procedència, determinant la seva aptitud, segons el resultat dels assaigs. El Reconeixement es realitzarà de la forma més representativa possible per a cada tipus de material: mitjançant la presa de mostres en apilaments, o la sortida de la cinta a les instal·lacions de fabricació, o mitjançant sondejos, cales o altres mètodes de presa de mostres.

**2. Criteris de presa de mostra.**

Per a qualsevol volum de producció previst, s'assajarà un mínim de 4 mostres, afegint-se una més per cada 10.000 m3 o fracció, d'excés sobre 50.000 m3. En qualsevol cas, la DF podrà definir uns altres criteris y les instruccions hauran de ser seguides.

Sobre cada mostra es realitzaran els següents assajos:

- Granulometria per tamisat, segons la UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons les UNE 103103 i UNE 103104, respectivament.
- Coeficient de "Los Ángeles", segons la UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau metilè, segons la UNE-EN 933-9.
- Índex de lleixes, segons la UNE-EN 933-8 (només per a tot-u artificial).
- Partícules triturades, segons la UNE-EN 933-5 (només per a tot-u artificial).
- Humitat natural, segons la UNE-EN 1097-5.

**3. Especificacions.**

Es considera tot-u artificial la mescla de granulats, amb granulometria continua, utilitzat com a capa ferma. Es denomina tot-u artificial al constituït per partícules total o parcialment triturades,

en la proporció mínima que s'especifiqui en cada cas. Tot-u natural és el material format bàsicament per partícules no triturades.

- Els materials no han de tenir terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o qualsevol altra que pugui afectar a la durabilitat de la capa.
- Coeficient de neteja de to-u artificial (annex C UNE 146130).....<2
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

| **T00 A T1** | **T2 A T4 i Vorals de T00 A T2** | **Vorals de T3 Y T4** |
|---|---|---|
| EA > 40 | EA > 35 | EA >30 |

De no complir-se l'establert a la taula, el valor de blau metilè (UNE-EN 933-9) haurà de ser inferior a 10 i, simultàniament, l'equivalent de sorra no haurà de ser inferior en més de 5 unitats als valors indicats a la taula.

- Plasticitat:

El material ha de ser "no plàstic" (UNE 103104) per al tot-u artificial i per al natural a carreteres de trànsit pesat T00 a T3.

A carreteres de trànsit T4, a tot-u natural (UNE 103103).....L.L. <25 i I.P. <6

| **CATEGORIA TRÀNSIT PESAT** | |
|---|---|
| **T00 a T2** | **T3, T4 i vorals** |
| 30 | 35 |

Per a materials reciclats procedents de capes d'aglomerat de ferms de carretera o de demolicions de formigons de resistència a compressió final superior a 35 MPa, així com per a àrids siderúrgics, el valor del coeficient de Los Ángeles podrà ser superior a 5 unitats als valors que s'exigeixen en la taula anterior. Sempre que la seva composició granulomètrica estigui adaptada al fus ZAD20, especificat en la taula de tipus de tot-u artificial

En el cas dels àrids per tot-u natural, el valor del coeficient de Los Angeles serà superior a 5 unitats als valors que s'exigeixen en la taula anterior, quan es tracti d'àrids naturals. Per a materials reciclats procedents de capes d'aglomerat de ferms de carretera o de demolicions de formigons i per a àrids siderúrgics a emprar com tot-u natural el valor del coeficient de Los Ángeles podrà ser superior fins a 10 unitats als valors que s'exigeixen a la taula anterior





- Índex de lleixes de l'arid gruixit a tot-u artificial (UNE EN 933-3)……. >35
- Angulositat:

El percentatge mínim de partícules triturades, segons la UNE-EN 933-5, per al tot-u artificial serà del cent per cent (100%) per a ferms de calçada de carreteres amb categoria de trànsit pesant T00 i T0, del setanta-cinc per cent (75%) per a ferms de calçada de carreteres amb categoria de trànsit pesant T1 i T2 i vorals de T00 i T0, i del cinquanta per cent (50%) per als altres casos.

- TIPUS I COMPOSICIÓ DEL MATERIAL

- **TAULA 510.3.1 – FUSOS GRANULOMÈTRICS DEL TOT-U ARTIFICIAL. PLANAT ACUMULAT (% en masa)**

| **TIPUS DE TOT-U ARTIFICIAL (*)** | **OBERTURA DELS TAMISOS UNE-EN 933-2** (mm) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **40** | **25** | **20** | **8** | **4** | **2** | **0,500** | **0,250** |
| **ZA25** | 100 | 75-100 | 65-90 | 40-63 | 26-45 | 15-32 | 7-21 | 4-16 |
| **ZA20** | - | 100 | 75-100 | 45-73 | 31-54 | 20-40 | 9-24 | 5-18 |
| **ZAD20** | - | 100 | 65-100 | 30-58 | 14-37 | 0-15 | 0-6 | 0-4 |

- (*) La designació del tipus de tot-u es fa en funció de la grandària màxima nominal, que es defineix com la obertura del primer tamís que reté més d'un 10% en massa.

- **TAULA 510.3.2 - FUSOS GRANULOMÈTRICS DEL TOT-U NATURAL. PLANAT ACUMULAT (% en masa)**

| **TIPUS DE TOT-U NATURAL (*)** | **OBERTURA DELS TAMISOS UNE-EN 933-2 (mm)** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **50** | **40** | **25** | **20** | **8** | **4** | **2** | **0,500** | **0,250** | **0,063** |
| **ZA25** | 100 | 80-95 | 60-90 | 54-84 | 35-63 | 22-46 | 15-35 | 7-23 | 4-18 | 0-9 |
| **ZA20** | - | 100 | 75-95 | 65-90 | 40-68 | 27-51 | 20-40 | 7-26 | 4-20 | 0-11 |
| **ZAD20** | - | - | 100 | 80-100 | 45-75 | 32-61 | 25-50 | 10-32 | 5-24 | 0-11 |

- (*) La designació del tipus de tot-u es fa en funció de la grandària màxima nominal, que es defineix com la obertura del primer tamís que reté més d'un 10% en massa.

En tots els casos, el planat pel tamís 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 serà menor que els 2/3 del planat pel tamís 0,250 mm de la UNE-EN 933-2.

**4. Interpretació dels 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.

**Control d'execució:**

**1. Operacions de control**

**a. De fabricació**

Abans de començar l'obra, quan hi hagi canvi de procedència de material o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig d'equivalent de sorra (UNE-EN 933-8), sobre 2 mostres cada 1.000 m3 o fracció diària.
- Assaig granulomètric per tamisat (UNE-EN 933-1), sobre 2 mostres cada 1.000 m3 o fracció diària.
- Límit liquid i índex de plasticitat (UNE 103103 i UNE 103104), cada 5.000 m3 o fracció setmanal.
- Proctor modificat (UNE 103501), cada 5.000 m3 o fracció setmanal.
- Determinació de l'índex de lleixes (UNE-EN 933-3, només per a tot-u artificial), cada 5.000 m3 o fracció setmanal.
- Partícules triturades (UNE-EN 933-5, només per a tot-u artificial), cada 5.000m3 o fracció setmanal.
- Humitat natural (UNE-EN 1097-5), cada 5.000 m3 o fracció setmanal.
- Coeficinet de desgast de "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2), cada 20.000 m3 de material produit o fracció mensual.

El director de les obres podrà reduir la freqüència dels assajos a la meitat (1/2) si considerés que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'haguessin aprovat deu (10) lots consecutius

**b. De posada en obra**

Abans d'abocar el tot-u, es comprovarà el seu aspecte a cada element de transport i es rebutjaran tots els materials segregats.

Es comprovaran freqüentment:





- El gruix estès, mitjançant un punxó graduat o altre procediment aprovat pel Director de les Obres.
- La humitat del tot-u en el moment de la compactació, mitjançant un procediment aprovat pel Director de les Obres.
- La composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació, verificant:
  - Que el número de compactadores és l'aprovat.
  - El llast i la massa total dels compactadors.
  - La pressió d'inflat a les compactadores de pneumàtics.
  - La freqüència y la amplitud a les compactadores vibratòries.
  - El número de passades de cada compactadora.

**c. Control de recepció de la unitat acabada**

Es considerarà com a lot, que s'acceptarà i rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents a na sola toncada de tot-u:

- Una longitud de 500 m.
- Una superfície de 3.500 m2.
- La fracció construida diariament.

La realització dels assajos in situ i la presa de mostres es farà en punts prèviament seleccionats mitjançant mostreig aleatori, tant en sentit longitudinal com transversal; de tal manera que hi hagi almenys na pren o assaig per cada hectòmetre (1 / hm):

- Si durant la construcció s'observessin defectes localitzats, com ara flonjalls, es corregiran abans d'iniciar el mostreig.
- Es realitzaran determinacions d'humitat i de densitat en emplaçaments aleatoris, amb una freqüència mínima de set (7) per cada lot. En el cas d'usar-se sonda nuclear o altres mètodes ràpids de control, això hauran estat convenientment calibrats en la realització del tram de prova. En els mateixos punts on es realitzi el control de la densitat es determinarà el gruix de la capa de tot-u.
- Es realitzarà un (1) assaig de càrrega amb placa, segons la NLT-357, sobre cada lot. Es durà a terme una determinació d'humitat natural al mateix lloc en què es realitzi l'assaig de càrrega amb placa.
- Es compararà la rasant de la superfície acabada amb la teòrica establerta en els Plànols del Projecte, en l'eix, esquivaments de peralt si existissin, i vores de perfils transversals la separació no excedeixi de la meitat de la distància entre els perfils del Projecte. En tots els semiperfiles es comprovarà l'amplada de la capa.

- Es controlarà la regularitat superficial del lot a partir de les vint hores (24 h) de la seva execució i sempre abans de l'extensió de la següent capa, mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI), segons la NLT-330, que haurà de complir el que especifica l'apartat 510.7.4.

**2. Criteris de presa de mostra.**

La realització dels assajos in situ i la presa de mostres es farà en punts prèviament seleccionats mitjançant mostreig aleatori, tant en sentit longitudinal com transversal; de tal manera que hi hagi almenys una presa o assaig per cada hectòmetre (1 / hm):

Es tindrà especial cura en l'aplicació de la regla de 3m a les zones on coincideixi un pendent longitudinal inferior al 2% amb una pendent transversal inferior al 2% (zones de transició de peralt).

**3. Especificacions.**

**a. Estudi del material i obtenció de la fórmula de treball**

La producció del material no s'iniciarà fins que s'hagi aprovat pel Director de les Obres la corresponent fórmula de treball, establerta a partir dels resultats del control de procedència del material (Control de materials / Operacions de control).

Aquesta fórmula senyalarà:

- Si és el cas, la identificació i proporció (en sec) de cada fracció en l'alimentació.
- La granulometria del tot-u pels tamisos establerts en la definició del fus granulomètric.
- La humitat de compactació.
- La densitat mínima a assolir.

Si la marxa de les obres ho aconsella el director de les obres podrà exigir la modificació de la fórmula de treball. En tot cas s'estudiarà i aprovarà una nova si varia la procedència dels components, o si, durant la producció, es superessin les toleràncies granulomètriques establertes en la taula 510.4.

**TAULA 510.4 – TOLERANCIES ADMISIBLES RESPECTE DE LA FÓRMULA DE TREBALL EN TOT-UARTIFICIAL**

| CARACTERÍSTICA | | UNITAT | CATEGORIA TRANSIT PESAT | |
|---|---|---|---|---|
| | | | T00 a T1 | T2 a T4 i vorals |
| **Planat pels tamisos UNE-EN 933-2** | **>4 mm** | % sobre la massa total | ± 6 | ± 8 |





| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **tamisos UNE-EN 933-2** | **≤4 mm** | total | ± 4 | ± 6 |
| | **0,063 mm** | | ± 1,5 | ± 2 |
| **Humitat de compactació** | | % respecte de la òptima | ± 1 | - 1,5 / + 1 |

**b. Preparació de la superfície que rebrà el tot-u**

Una capa de tot-u no s'estendrà fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la qual hagi d'assentar tingui les condicions de qualitat i forma previstes, amb les toleràncies establertes.

Es comprovaran la regularitat i l'estat de la superfície sobre la qual es vagi a estendre tot-u. El plec de prescripcions tècniques particulars, o en el seu defecte el Director de les Obres, indicarà les mesures encaminades a restablir una regularitat superficial acceptable i, si s'escau, a reparar les zones deficients.

**c. Preparació del material**

Quan els de rebliment es fabriquin a central l'addició de l'aigua de compactació es farà també a central, llevat que el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars permeti expressament la humectació in situ.

En els altres casos, abans d'estendre 1 tongada es procedirà, si cal, a la seva homogeneïtzació i humectació. Es podran utilitzar per a això la humectació prèvia en central o altres procediments sancionats per la pràctica que garanteixin, a judici del Director de les Obres, les característiques previstes del material prèviament acceptat, així com la seva uniformitat.

**d. Extensió del tot-u**

Una vegada acceptada la superfície d'assentament es procedirà a l'extensió del tot-u, en tongades de gruix no superior a trenta centímetres (30 cm), prenent les precaucions necessàries per evitar segregacions i contaminacions.

Totes les operacions d'aportació d'aigua han de tenir lloc abans d'iniciar la compactació. Després, l'única admissible serà la destinada a aconseguir, en superfície, la humitat necessària per a l'execució de la capa següent.

**e. Compactació del tot-u**

Aconseguida la humitat més convenient, que haurà de complir el que especifica l'apartat 510.5.1, es procedirà a la compactació de la tongada, que es continuarà fins a aconseguir la densitat especificada en l'apartat 510.7.1. La compactació es realitzarà segons el pla aprovat pel Director de les Obres en funció dels resultats del tram de prova.

La compactació s'ha de fer de manera contínua i sistemàtica. Si l'extensió del tot-u es fa per franges, en compactar una d'elles s'ampliarà la zona de compactació perquè inclogui almenys quinze centímetres (15 cm) de l'anterior.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, pendent o proximitat a obres de pas o de desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip que normalment s'estigui utilitzant, es compactaran amb mitjans adequats, de manera que les densitats que s'aconsegueixin no resultin inferiors, en cap cas, a les exigides a tot-u a la resta de la capa.

**f. Tram de prova**

Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per comprovar la fórmula de treball, la forma d'actuació dels equips d'extensió i de compactació, i especialment el pla de compactació. El tram de prova es realitzarà sobre una capa de suport similar en capacitat de suport i gruix a la resta de l'obra.

Durant l'execució del tram de prova s'analitzarà la correspondència, si escau, entre els mètodes de control de la humitat i densitat in situ, establerts en el Plec de Prescripcions Tècniques, i altres mètodes ràpids de control.

El plec de prescripcions tècniques particulars, o en el seu defecte el Director de les Obres, fixarà la longitud del tram de prova, que no serà en cap cas inferior a cent metres (100 m). El director de les obres determinarà si és acceptable la seva realització com a part integrant de la unitat d'obra definitiva.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director de les Obres definirà:

- Si és acceptable o no la fórmula de treball.
  - En el primer cas es podrà iniciar l'execució del tot-u.
  - En el segon, haurà de proposar les actuacions a seguir (estudi d'una nova fórmula, correcció parcial de la assajada, modificació en els sistemes de posada en obra, correcció de la humitat de compactació, etc.).
- Si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista:





  - En el primer cas, definirà la forma específica d'actuació.
  - En el segon cas, el Contractista haurà de proposar nous equips o incorporar equips suplementaris.

No es podrà procedir a la producció sense que el director de les obres hagi autoritzat l'inici en les condicions acceptades després del tram de prova.

**g. Densitat**

Per a les categories de trànsit pesant T00 a T2, la compactació del tot-u artificial ha d'assolir una densitat no inferior a la que correspongui al cent per cent (100%) de la màxima de referència, obtinguda en l'assaig Proctor modificat, segons la UNE 103501.

**h. Capacitat de suport**

El valor del mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega de l'assaig de càrrega amb placa (Ev2), segons la NLT-357, serà superior al menor valor dels següents:

- Els especificats en la taula 510.5, establerta segons les categories de trànsit pesat.

| TIPUS DE TOT-U | CATEGORIA DE TRANSIT PESAT | | | |
|---|---|---|---|---|
| | T00 a T1 | T2 | T3 | T4 i vorals |
| ARTIFICIAL | 180 | 150 | 100 | 80 |
| NATURAL | - | - | 80 | 60 |

- El valor exigit a la superfície sobre la qual es recolza la capa de tot-u multiplicat per un coma tres (1,3), quan es tracti de tot-u sobre coronació d'esplanades.

A més de l'anterior, el valor de la relació de mòduls Ev2 / Ev1 serà inferior a dos unitats i dues dècimes (2,2).

**i. Rasant, espessor i amplada**

Disposats els sistemes de comprovació aprovats pel director de les obres, la rasant de la superfície acabada no haurà de superar a la teòrica en cap punt ni quedar per sota d'ella en més de quinze mil·límetres (15 mm) en calçades de carreteres amb categoria de trànsit pesant T00 a T2, ni en més de vint mil·límetres (20 mm) en la resta dels casos. El plec de prescripcions tècniques particulars o el director de les obres podran modificar els límits anteriors.

En tots els semiperfils es comprovarà l'amplada de la capa estesa, que en cap cas haurà de ser inferior a l'establerta en els Plànols de seccions tipus. Així mateix, el gruix de la capa no haurà de ser inferior en cap punt al previst per a ella en els plans de seccions tipus; en cas contrari es procedirà segons el que estableix "els Criteris d'acceptació o rebuig del lot" en referència a l'"Espessor", indicat més endavant.

**j. Regularitat superficial**

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons la NLT-330, haurà de complir en tot-u artificials que fixa la taula 510.6, en funció del gruix total (i) de les capes que es vagin a estendre sobre ella.

**TAULA 510.6 – ÍNDEX DE REGULARITAT INTERNACIONAL (IRI) (dm/hm**

| PERCENTATGE D' HECTÒMETRES | ESPESSOR TOTAL DE LES CAPES SUPERIORS (cm) | | |
|---|---|---|---|
| | e ≥ 20 | 10 < e < 20 | e ≤ 10 |
| **50** | < 3,0 | < 2,5 | < 2,5 |
| **80** | < 4,0 | < 3,5 | < 3,5 |
| **100** | < 5,0 | < 4,5 | < 4,0 |

Es comprovarà que no existeixen zones que retinguin aigua sobre la superfície, les quals, si existissin, s'han de corregir pel contractista al seu càrrec.

**k. Limitacions de la execució**

El tot-u es podrà posar en obra sempre que les condicions meteorològiques no haguessin produït alteracions en la humitat del material, tals que es superessin les toleràncies especificades en la taula 510.5.4.

Sobre les capes recentment executades es procurarà evitar l'acció de tot tipus de trànsit. Si això no fos possible, sobre el tot-u artificial es disposarà un reg d'imprimació amb una protecció mitjançant l'extensió d'una capa d'àrid de cobertura

**4. Interpretació dels 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.

**a. Densitat**

La densitat mitjana obtinguda no serà inferior a l'especificada en l'apartat 510.7.1; no més de dos (2) individus de la mostra podran donar resultats de fins a dos (2) punts percentuals per





sota de la densitat especificada. De no aconseguir els resultats exigits, el lot es re compactarà fins a aconseguir la densitat especificada en «3. Especificacions ".

Els assajos de determinació d'humitat tindran caràcter indicatiu i no constituiran, per si sols, base d'acceptació o rebuig.

**b. Capacitat de suport**

El mòdul de compressibilitat Ev2 i la relació de mòduls Ev2 / Ev1, obtinguts en l'assaig de càrrega amb placa, no han de ser inferiors als especificats en «3. Especificacions ". De no aconseguir els resultats exigits, el lot es re compactarà fins a aconseguir els mòduls especificats.

**c. Espessor**

El gruix mitjà obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de seccions tipus; no més de dos (2) individus de la mostra podran presentar resultats individuals que baixin de l'especificat en un deu per cent (10%).

Si el gruix mig obtingut en la capa és inferior a l'especificat es procedirà de la següent manera:

- Si el gruix mig obtingut en la capa és inferior al vuitanta-cinc per cent (85%) de l'especificat, s'escarificará la capa en una profunditat mínima de quinze centímetres (15 cm), s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i refinar la capa per compte del Contractista.
- Si el gruix mig obtingut en la capa és superior al vuitanta-cinc per cent (85%) de l'especificat i no existissin problemes d'entollament, es podrà admetre sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional corresponent a la capa superior per compte del Contractista.

**d. Rasant**

Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i la teòrica establerta en els Plànols del Projecte no excediran de les toleràncies especificades en «3. Especificacions ", ni existiran zones que retinguin aigua.

Quan la tolerància sigui sobrepassada per defecte i no hi hagi problemes d'entollament, el director de les obres podrà acceptar la superfície sempre que la capa superior a ella compensi la minva amb el gruix addicional necessari sense increment de cost per al promotor.

Quan la tolerància sigui depassada per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista, sempre que això no suposi una reducció de l'espessor de la capa per sota del valor especificat en els Plànols.

**e. Regularitat superficial**

En el cas de tot-u artificial, si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts, es procedirà de la següent manera:

- Si és en més del deu per cent (10%) de la longitud del tram controlat s'escarificará la capa en una profunditat mínima de quinze centímetres (15 cm) i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.
- Si és en menys d'un deu per cent (10%) de la longitud del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%).

### 3.2.2. REBLERTS LOCALITZATS DE MATERIAL FILTRANT

Es considera aquí la extensió i compactació de materials filtrants a rases, extradossats d'obra de fàbrica, o qualsevol altre zona que les seves dimensions no permetin la utilització dels equips de maquinària d'alt rendiment.

**Control de materials:**

Els materials filtrants a utilitzar en reblerts localitzats seran àrids naturals o procedents de matxuqueig i trituració de pedra de cantera o grava natural, o àrids artificials exempts d'argila, marga i altres materials estranys.

Composició granulomètrica.

El tamany màxim no serà, en cap cas, superior a 76mm, tamís 80 UNE, i el tamisat ponderal acumulat pel tamís 12:08 UNE no sobrepassarà el 5%.

Essent Fx el tamany superior al d'x%, en pes, del material filtrant, i dx el tamany superior al de l'x%, en pes, del terreny a drenar, s'hauran de complir les següents condicions de filtre.

(a) $\frac{F15}{d15} < 5$ ; (b) $\frac{F15}{d15} > 5$; (c) $\frac{F60}{d60} < 25$; (d) $\frac{F60}{d60} > 20$

En el cas de terrenys cohesius, la condició (a) es pot substituir pel de F15 <0.1mm

A més, d'acord amb el sistema previst per a la evacuació de l'aigua, el material filtrant situat junt als tubs o metxinals haurà de complir les següents condicions:





- si s'utilitzen tubs perforats:

$$\frac{F85}{\text{Diàmetre de l'orifici}} < 0.1\text{mm}$$

- si s'utilitzen tubs amb juntes obertes:

$$\frac{F55}{\text{Amplada de la junta}} < 1.2\text{mm}$$

- si s'utilitzen tubs de formigó porós:

$$\frac{F85}{\text{d15 de l'àrid del tub}} < 0.2\text{mm}$$

- si es drena per escorrentia:

$$\frac{F85}{\text{Diàmetre de la escorrentia}} < 0.1\text{mm}$$

Quan no sigui possible trobar un material que compleixi amb aquests límits es podrà recórrer a l'ús de filtres compostos per vàries capes; una de les quals, la de material més gruixut, es posicionarà junt al sistema d'evacuació i complirà les condicions de filtre respecte a la següent capa, considerada amb terreny. Aquesta, alhora, les complirà respecte a la següent. I així successivament fins a arribar al terraplenat o terreny natural.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i pedres, es prestarà atenció únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25mm, a efectes de compliment de les condicions anteriors.

Si el terreny natural està constituït per sòls no cohesius amb sorra fina i llims, el material filtrant haurà de complir, a més de les condicions de filtre generals, el següent: F15 < 1mm

Si aquest terreny natural és un sòl cohesiu, compacte i homogeni, sense vetes de sorra fina o de llims, les condicions de filtre a) i b) seran substituïdes pel següent: 0.1mm < F15 < 0.4mm

En els drenatges cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

-Tamany màxim de l'àrid comprès entre 20mm i 80mm
-Coeficient d'uniformitat $\frac{D60}{D20} < 4.$

Plasticitat
El material filtrant serà no plàstic, y el seu equivalent de sorra serà superior a 30.

Qualitat
El coeficient de desgast dels materials d'origen petri, mesurat per l'assaig de "Los Angeles", segons la norma NLT-149/72, serà inferior a 40. El materials procedents d'escòries hauran de ser aptes per al seu ús en obres de formigó.
Els materials d'altra naturalesa hauran de tenir una estabilitat química i mecànica suficient, d'acord amb els criteris establerts en projecte.

**Control d'execució:**

Aplecs.
Els aplecs de cada tipus de material es formaran i explotaran de manera que s'eviti la segregació i contaminació dels mateixos. Es tindran presents les següents precaucions: evitar una exposició perllongada del material a la intempèrie; formar els aplecs sobre una superfície que no contamini el material; evitar la barreja de diferents tipus de materials.
S'eliminaran els aplecs, totes les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport, o per inclusió de materials estranys.

Preparació de la superfície d'assentament





Quan el farciment s'hagi d'assentar sobre un terreny on hi hagi corrents d'aigua superficial o subàlvia, abans de començar la seva execució, es desviaran les primeres i es captaran i conduiran les últimes, fora de l'àrea on s'hagi de construir el farciment.

Execució de les tongades
Els materials del farciment s'estendran en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement horitzontal. El gruix d'aquestes tandes serà prou reduït perquè, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit. Quan una tongada hagi d'estar constituïda per materials de diferents granulometria, s'adoptaran les mesures necessàries per crear entre ells una superfície contínua de separació.
El farciment del extradossat de les obres de fàbrica es realitzarà de manera que no es posi en perill l'estabilitat de les mateixes.

Extensió i compactació.
Abans de procedir a estendre cada tipus de material, es comprovarà que sigui homogeni i que la seva humitat sigui la adequada per a evitar-ne la segregació durant la posada en obra i per a aconseguir el grau de compactació exigit. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per a corregir-la, sense alterar la homogeneïtat del material. El grau de compactació a aconseguir en cada tongada dependrà de la ubicació de la mateixa. En cap cas, aquest grau de compactació serà inferior al major dels que tenen els terrenys o materials adjacents situats al mateix nivell.

Protecció del reblert.
Les feines es realitzaran de manera que s'eviti en tot moment la contaminació del reblert per materials estranys, o per la circulació, a través del mateix, d'aigua de pluja carregada de partícules fines. A aquest efecte, els reblerts s'executaran en el menor temps possible i, una vegada acabats, es cobriran de manera provisional o definitiva per a evitar la seva contaminació.
També s'adoptaran les precaucions necessàries per a evitar l'erosió o pertorbació dels reblert d'execució, a causa de les pluges, així com els entollaments superficials d'aigua.
Si, malgrat les precaucions adoptades, es produís la contaminació o pertorbació d'alguna zona de replè, es procedirà a eliminar el material afectat i a substituir-lo per material en bones condicions. Aquesta operació no serà abonable.

Limitacions en l'execució.

Els reblerts localitzats s'executaran només quan la temperatura ambient, a l'ombra, sigui superior a 0ºC, en cas contrari, s'hauran de suspendre els treballs.
Sobre les capes en execució haurà de prohibir-se l'acció de tot tipus de tràfic, fins que s'hagi completat la seva compactació. Si això no és possible, el tràfic que hagi de passar necessàriament sobre elles, es distribuirà de manera que no es concentrin petges de rodades en la superfície.

## 3.3. PAVIMENTS

### 3.3.1. PAVIMENTS DE FORMIGÓ

Definició

S'inclouen en aquest apartat els paviments formats per lloses de formigó en massa, lloses de formigó armat i paviments continus de formigó armat. La seva execució complirà les operacions següents:

- Estudi del formigó i obtenció de la fórmula de treball.
- Preparació de la superfície de suport del formigó.
- Fabricació del formigó.
- Transport del formigó.
- Col·locació d'encofrats i elements de rodolament o guiada de les màquines.
- Posada en obra del formigó.
- Col·locació d'armadures.
- Execució de les juntes en fresc.
- Realització de la textura superficial.
- Acabat.
- Protecció del formigó fresc i guarit (*o curat*).
- Execució de juntes serrades.
- Desencofrat.
- Segellat de les juntes.





**Control de materials:**

Formigó

El ciment, a banda de les condicions que s'exigeixen en l'apartat anterior, haurà de complir les prescripcions següents: Haurà de pertànyer a alguna de les classes següents:

- **Ciment pòrtland**, P-350
- **Ciment pòrtland amb addicions** actives, PA-350
- **Ciment siderúrgic** S-I-350
- **Ciment siderúrgic** S-II-350
- **Ciment putzolànic** PUZ-I-350
- **Ciment putzolànic** PUZ-II-350

El contingut en **aluminat tricàlcic** del clínquer calculat no serà superior al 10%. L'**inici d'establiment** (*o inici de farga*), segons UNE 7203, no començarà abans de les 2 h. Això no obstant, si el formigonat es realitza en temps calorós amb una temperatura ambient > 30 ºC, s'hauran de realitzar assajos d'establiment a una temperatura de 30 ± 2 ºC. En aquests assajos, l'inici d'establiment no serà anterior a una hora.

L'**àrid fi** complirà les condicions exigides en apartats anteriors, més les condicions addicionals d'aquest apartat. L'àrid fi que s'utilitzi en formigons de capa superior o per a tot el paviment quan es construeixi en una capa única, serà **sorra natural silícia**. El percentatge de partícules silícies de l'àrid fi del formigó de la capa superior, o de tot el paviment si es construeix en una capa única, no serà inferior a un 30%, determinat segons la norma ASTM D3042.
La curva granulométrica del árido fino estará comprendida dentro de los límites que se señalan a continuación:

| Tamiz UNE | % acumulado |
|---|---|
| 5 | 90-100 |
| 1,5 | 65-90 |
| 1,25 | 45-75 |
| 0,63 | 27-55 |
| 0,32 | 10-30 |
| 0,16 | 2-10 |
| 0,08 | 0-5 |

Adoptada una **corba granulomètrica** tipus dins de l'ús indicat, s'admetrà respecte d'aquesta una variació màxima del **mòdul de finor** del 5% en els anàlisis granulomètrics realitzats segons UNE 7139.

L'**àrid gros** complirà les condicions exigides en l'apartat de formigons més les descrites a continuació:

- La **mida màxima** no serà superior a 50 mm ni a la meitat del gruix de la capa on s'hagi d'utilitzar. Serà subministrat com a mínim en dues mides.
- El **coeficient de desgast**, mesurat mitjançant l'**assaig de Los Angeles** segons NLT-149/72, serà inferior a 35.

No s'utilitzaran escòries d'alt forn com a àrid gros.

Es podran utilitzar tot tipus de **productes d'addició** sempre que es justifiqui, mitjançant els assajos oportuns, que la substància agregada en les proporcions previstes provoca l'efecte desitjat i no altera excessivament les altres característiques del formigó ni representa un perill per a les armadures.

Passadors i barres d'unió

Els **passadors** estaran formats per **barres lises d'acer**, que compliran les exigències de l'article 220, "barres lises per a formigó armat" del **Plec General PG-4**.

Els passadors es tractaran en els 2/3 de la seva longitud amb una pel·lícula fina d'un producte adequat per evitar la seva adherència amb el formigó i no impedir el seu **lliscament** dins de la llosa. A aquests efectes, la seva superfície serà lisa i no presentarà irregularitats. Quan facin la funció de **juntes de dilatació**, l'extrem corresponent a la zona tractada es protegirà amb una **caputxa** d'una longitud d'entre 50 i 100 mm i amb un espai omplert de **material compressible** d'un gruix igual o superior al del material de segellat de la junta.

Les **barres d'unió** seran **corrugades** i compliran les exigències de l'article 241 "Barres corrugades per a formigó armat" del plec general PG-4.

Malles electrosoldades

Quan el paviment sigui de formigó armat amb juntes, les lloses s'armaran amb **malles electrosoldades**, que compliran les exigències de l'article 242, "Malles electrosoldades" del **Plec PG-4**. El pes total de l'acer per m2 de llosa no serà inferior a 2 kg, i hi correspondrà, com a mínim, un 80% a les barres longitudinals. La separació mínima en la **retícula** longitudinal de la malla serà de 10 cm.





Malles corrugades per a paviments continus de formigó armat

Els paviments continus de formigó armat s'armen amb barres corrugades d'acer amb un **límit elàstic** no inferior a 50 kp/mm2. Aquestes compliran les exigències de l'article 241, "Barres corrugades per a formigó armat", del plec general PG-4. El **diàmetre** mínim utilitzat serà de 14 mm en les barres longitudinals i de 10 mm en les transversals. Aquestes barres podran ser subministrades com a malles electrosoldades en fàbrica o com a barres soles **lligades** a obra. Es prohibeixen les malles unides per soldadura a l'obra.

Fulls i membranes per a separació de bases o guarit

En els casos en què s'utilitzi paper fort o plàstic per a la separació entre base i paviment, s'hauran de complir les exigències de la norma AASHO M74. Si s'escull el mètode de **guarit** (*o curat*) per cobertura mitjançant membrana, aquesta haurà de complir les exigències de la norma ASTM C 171.

Materials per a juntes

*Materials de rebliment*

El material de **rebliment** haurà de tenir la suficient **compressibilitat** per permetre la dilatació de les lloses, sense fluir cap a l'exterior, i capacitat per recuperar la major part del seu volum al mateix temps de descomprimir-se. No absorbirà l'aigua del formigó fresc i serà prou impermeable per impedir la penetració de l'aigua exterior. El seu **gruix** serà d'entre 15 i 13 mm. Complirà les especificacions requerides en la norma UNE 41107.

*Materials per a la formació de juntes en fresc*

Per a la formació de juntes realitzades en fresc, es podran utilitzar materials rígids que no absorbeixin aigua, o **tires** contínues de plàstic amb un gruix mínim de 0,35 mm i una amplada d'entre 50 i 55 mm. Aquests materials hauran de ser aprovats pel **director de les obres**.

Materials per al segellat

En els casos que s'utilitzi un material de segellat per al tancament superior de les juntes, aquest haurà de ser prou resistent als agents exteriors i capaç d'assegurar l'**estanquitat** de les juntes; per tant, no s'haurà de desenganxar dels laterals de les lloses.

El material utilitzat serà un dels tipus següents:

- **Material de tipus elàstic**, per a l'**abocament en calent**, que complirà les especificacions de la norma UNE 41104.
- **Compostos bituminosos plàstics** d'aplicació en fred, que compliran les especificacions de la norma UNE 41108.

- **Perfils extruïts de policloroprè**, que compliran les especificacions de la norma ASTM D 2628.

**Tipus de formigons per a paviments**

El formigó a utilitzar en qualsevol de les capes serà un dels següents, segons les **resistències característiques** especificades a 28 dies:

| Tipo de hormigones para pavimentos | Resistencia característica a flexotracción |
|---|---|
| HP-45 | 45 |
| HP-40 | 40 |
| HP-35 | 35 |

En els **assajos característics** d'obra, les resistències mitjanes a **flexotracció** a 7 dies seran iguals o superiors a un 80% dels valors anteriorment indicats.

**Dosificació**

La quantitat total de partícules que passin pel **tamís 0,16 UNE** no serà superior a 400 kg/m³, considerant en aquest total el ciment i les addicions. La quantitat de ciment per m³ de formigó no serà inferior a 300 kg/m³. La **relació aigua/ciment** no serà superior a 0,55. La **consistència**, mesurada segons la UNE 7103, tindrà un **assentament** d'entre 2 i 6 cm.

En el cas d'utilitzar un **airejant** (*o oclusor d'aire*), el contingut d'aire existent dins del formigó fresc abocat en obra no serà superior al 6% en volum. En zones sotmeses a nevades o glaçades, serà obligatòria l'addició d'un airejant per proporcionar al formigó una major resistència contra les gelades; en aquest cas, no serà superior al 4-5% en volum.

**Assajos previs a l'execució**

Assajos previs en laboratori

Es realitzaran abans de començar el formigonat. El seu objectiu és establir la **dosificació** que s'haurà d'utilitzar, tenint en compte els materials disponibles i les condicions d'execució previstes.

Per a cada dosificació assajada, s'haurà de controlar la **resistència a flexotracció** a 7 i 28 dies, la **consistència** i, si escau, el contingut d'**aire oclòs**.





Els assajos de resistència es duran a terme sobre **provetes** procedents de 4 **pastades** diferents de formigó, confeccionant sèries de 4 provetes per pastada, segons la norma UNE 7240.

De cada sèrie, s'assajaran a flexotracció 2 provetes a 7 dies i les 2 restants a 28 dies, segons UNE 7395, obtenint així els valors mitjans dels dos grups de resultats.

Els dos valors mitjans obtinguts hauran de superar les resistències especificades amb un marge suficient perquè, tenint en compte la dispersió que hi hagi en la **posada en obra**, la resistència característica real sigui superior a l'especificada.

Cada vegada que s'efectuï una sèrie de provetes, s'haurà d'assajar també la consistència del formigó i, si escau, el contingut d'aire oclòs.

Assajos característics en obra

Aquests assajos són **preceptius** en tots els casos, i tenen com a objectiu comprovar que els mitjans disponibles a l'obra ens permeten obtenir un formigó amb les mateixes característiques que l'especificat.

Per a cada dosificació de possible aplicació a l'obra, determinada a partir dels assajos de laboratori, es duran a terme assajos de resistència sobre **provetes** procedents de 6 **pastades** diferents, confeccionant 2 provetes per pastada, segons UNE 7240. Aquestes provetes s'assajaran als 7 dies a **flexotracció**, obtenint així un valor mitjà dels resultats de trencament.

Cada vegada que s'efectuï una sèrie de provetes, s'haurà d'assajar també la consistència del formigó i, si escau, el contingut d'**aire oclòs**.

Si el valor obtingut de la resistència a 7 dies és $\ge$ al 80% de les resistències especificades a 28 dies i, a més, no s'ha obtingut en cap de les determinacions del contingut d'aire i de la consistència resultats fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un **tram d'assaig** amb formigó de la dosificació estudiada.

En cas contrari, s'introduiran els ajustos necessaris en la dosificació i es repetirà la sèrie d'assajos característics fins a aconseguir un formigó que compleixi les exigències d'aquest apartat.

**Trams d'assaig**

Una vegada adoptada una dosificació per mitjà dels assajos característics en obra, es procedirà a la realització d'un **tram d'assaig** amb el mateix equip, ritme de formigonat i mètode de construcció que s'hagin d'utilitzar en la resta de l'obra.

El tram d'assaig estarà situat fora de la calçada a pavimentar i la seva longitud serà, com a mínim, de 50 m.

En el decurs de la prova es comprovarà que els mitjans de vibració són capaços de compactar adequadament el formigó en tot el **gruix** del paviment; que es compleixen les limitacions de regularitat i **rugositat superficial** establertes; que el procés de **guarit** (*o curat*) i protecció del formigó fresc és adequat; i que les juntes es realitzen correctament.

Si els resultats no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams d'assaig, introduint les variacions oportunes en els equips o mètodes de **posada en obra**, fins a aconseguir un paviment amb les qualitats exigides. Si s'ha comprovat, mitjançant els assajos característics, la idoneïtat de diverses dosificacions, es podrà substituir la utilitzada en el primer tram d'assaig per alguna de les restants, amb l'aprovació del director.

Una vegada realitzat un tram d'assaig complint amb les limitacions prescrites, es podrà procedir a la construcció del paviment.

En aquest tram d'assaig s'extrauran **provetes testimoni** (*o testimonis*) per a la determinació de la resistència del formigó. El valor mitjà dels resultats d'assaig servirà per a la comparació dels resultats de l'**assaig d'informació**. Entre els 28 i 54 dies des de la seva posada en obra, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics segons UNE 7241. Entre ells hi haurà, com a mínim, una distància de 7 m en sentit longitudinal i estaran separats més de 50 cm de qualsevol junta o vora.

Els testimonis obtinguts s'assajaran a **tracció** als 56 dies, segons UNE 7396, després d'haver-se conservat durant 48 hores en les condicions establertes en la norma UNE 7241.

## Execució de les obres

Preparació de la superfície

El formigó no s'estendrà fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la qual s'ha d'estendre tingui la densitat correcta i les **rasants** que s'especifiquen en el projecte. Si en aquesta superfície existeixen irregularitats, s'hauran de corregir.

Quan s'utilitzi el mètode de construcció mitjançant **encofrats fixos**, es comprovarà que l'alçada lliure que queda de l'encofrat correspongui amb la del **gruix** de la llosa.

Abans del formigonat de la llosa, si ho exigeix la **DF** (Direcció de les Obres / Direcció Facultativa), s'impermeabilitzarà la superfície de suport amb un producte bituminós o amb paper especial. En aquest cas, es col·locarà amb **encavalcaments** (*o solapes*) no inferiors a 15 cm.

Es prohibirà circular sobre el paviment excepte en casos especials i de necessitat.





Col·locació d'encofrats o elements de rodolament de les màquines

Els encofrats podran utilitzar-se com a camí de **rodolament** de les màquines d'execució del paviment, o estaran proveïts d'un carril especial. D'altra banda, hauran de tenir una gran rigidesa i no presentar curvatures ni altres defectes. La base no serà inferior a 20 cm.

Els encofrats aniran fixats al terreny mitjançant **clavilles** per impedir que es moguin tant lateralment com verticalment. La separació màxima entre clavilles serà d'1 m.

Si per assolir el **gruix** de la vora de la llosa s'ha de suplementar l'alçada de l'encofrat, l'increment no serà superior al 30% de l'alçada original de l'encofrat.

Una vegada col·locats els encofrats i després d'una passada de les màquines en buit, però amb els vibradors en funcionament, es comprovarà que les variacions de **nivellació** de la superfície de rodolament no superen els 3 mm respecte a la **rasant** teòrica, i les desviacions en planta respecte a l'alineació teòrica no superaran 1 cm.

La cara interior de l'encofrat estarà neta i lliure de restes de formigó adherit. Abans de començar el formigonat, es recobrirà amb un material **antiadherent**.

Quan s'utilitzi com a encofrat un tram de **vorada** (*o de voral*) o un límit de paviment construït anteriorment, aquest haurà de tenir una edat mínima de 3 dies.

Les rodes de la maquinària, si no tenen banda de goma, rodaran sobre carrils, llistons de fusta o altres dispositius similars per evitar el contacte directe amb el formigó. Si s'observen danys estructurals o superficials, s'aturarà el formigonat i es prendran les mesures necessàries per solucionar-los.

Col·locació dels elements per al guiatge de les pavimentadores d'encofrat lliscant

La distància entre **piquets** que sustenten el **fil de guia** no serà superior a 12 m; els suports dels fils en els piquets tindran la **cota** teòrica, i la **fletxa** del fil entre piquets serà inferior a 2 mm.

Col·locació dels elements de les juntes

Els **passadors** seran paral·lels entre si i a l'eix de la calçada. La màxima desviació, tant en planta com en **alçat**, de l'eix d'un passador respecte a la seva posició teòrica, serà d'1,5 mm. La màxima diferència entre alineacions de 2 passadors consecutius serà d'1,5 mm, tant en planta com en alçat.

A menys que els passadors s'introdueixin per vibració en el paviment mitjançant màquines adequades, s'hauran de col·locar sobre un **bancal** (*o bressol*) de **varetes** metàl·liques, prou sòlides i amb unions soldades, que es fixarà a la base d'una manera ferma. La rigidesa del bancal en posició definitiva serà tal que, en aplicar en un extrem de qualsevol passador una càrrega de 12 kg en direcció vertical o horitzontal, el gir del passador no sigui superior a 1/200.

Els elements que es col·loquin a les juntes es disposaran en la seva posició exacta.

Posada en obra del formigó

L'estesa i **posada en obra** del formigó es realitzarà amb màquines entre **encofrats fixos** o amb pavimentadora d'**encofrats lliscants**.

No ha de transcórrer més d'una hora entre la fabricació del formigó i la seva posada en obra i acabat. En casos especials es podrà retardar a 2 hores, sempre que es prenguin les mesures necessàries per retardar la **farga** o es disposi d'agitadors de formigó en condicions de temperatura i humitat favorables.

La descàrrega i l'extensió es realitzaran de manera que no es pertorbi la posició dels elements ja presentats.

Quan la posada en obra tingui lloc entre encofrats fixos, el formigó es distribuirà uniformement amb **estenedora mecànica**; una vegada estès el formigó, es compactarà i **enrasarà** mitjançant una o diverses màquines.

Durant la compactació s'ha de tenir cura que, davant de la **regla** (*o mestra*) davantera, es mantingui en tot moment i en tota l'amplada de pavimentació un excés de formigó en forma de cordó de varis centímetres d'alçada. De la mateixa manera, davant de la regla posterior, es mantindrà un cordó continu de morter fresc de l'alçada més petita possible.

Els elements vibratoris de les màquines no es recolzaran sobre paviments acabats o encofrats laterals i, en les pavimentadores d'encofrats lliscants, hauran de deixar de funcionar en l'instant en què aquestes s'aturin.

Si es formigona en dues capes, es col·locarà, si escau, l'armadura i s'estendrà la segona capa el més ràpid possible, abans que comenci l'**establiment** (*o farga*) de la primera capa. Entre la posada en obra de les dues capes no ha de transcórrer més d'una hora. En casos especials de temperatura i humitat favorables, i sota l'acceptació del director, es podrà ampliar aquest temps a 2 hores.

Si s'interromp l'extensió per més de mitja hora, es taparà el front de formigó amb **arpilleres** mullades. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i la posada en obra del formigó, es disposarà una **junta de formigonat transversal**.

El formigonat es realitzarà per carrils d'amplada constant, separats per juntes longitudinals de construcció. Quan el paviment estigui constituït per 2 o més carrils en el mateix sentit de circulació, es formigonaran, almenys, dos carrils alhora. Es disposaran **passarel·les** mòbils amb l'objectiu de facilitar la circulació del personal i evitar perjudicis al formigó fresc.

Els treballs de formigonat tindran tots els accessos senyalitzats per protegir el paviment.

El formigó que s'hagi de col·locar en amplades inferiors a la d'un carril es compactarà i enrasarà mecànicament, amb l'ajuda dels mètodes manuals necessaris.





Per a la compactació manual s'utilitzarà un tauló calçat amb una **platina** pesant que constituirà la superfície de **piconatge** i es rigiditzarà convenientment perquè conservi la forma. Quan la producció de formigó sigui superior a 30 m³/h i la compactació es realitzi manualment, s'utilitzaran, almenys, dues regles de piconatge. El formigó es compactarà per piconatge, deixant caure la regla i avançant en sentit longitudinal. Es mantindrà sempre un excés de formigó davant de la regla i es continuarà compactant fins que s'hagi aconseguit la secció transversal exigida i el morter flueixi lleugerament a la superfície.

Col·locació d'armadures

Les armadures es col·locaran netes de brutícia i òxid; si és necessari, se subjectaran per impedir moviments durant el formigonat.

En els paviments armats amb juntes, les armadures s'interrompran 10 cm a cada costat de la junta. Quan sigui necessari **encavalcar** (*solapar*) armadures, les barres longitudinals s'encavalcaran en 2 malles i les transversals en una.

Serà imprescindible que l'armadura es col·loqui paral·lela a la superfície del paviment. Per aquest motiu, en el cas de paviments armats amb juntes, si s'utilitzen malles, s'hauran de transportar i utilitzar en **panells** (*o planxes*) i no en rotlles.

Les armadures transversals es col·locaran per sota de les longitudinals. El **recobriment** de les armadures longitudinals no serà inferior a 6 cm ni superior a 9 cm.

Les armadures longitudinals s'encavalcaran en una longitud mínima de 30 diàmetres. El nombre d'encavalcaments en una secció transversal no excedirà del 20% del total de barres longitudinals contingudes en la secció.

Execució de juntes en fresc

En les juntes longitudinals resultants de formigonar una part contra una altra ja construïda, en formigonar la banda adjacent s'aplicarà al cantell de l'anterior un producte per evitar l'adherència del formigó nou amb l'antic. Es prestarà la màxima atenció i cura per aconseguir que el formigó que es col·loqui al llarg de la junta sigui homogeni i quedi perfectament compactat, especialment si es tracta del tipus de junta de **ranura i llengüeta**. Es tindrà especial cura en el desencofrat d'aquestes zones delicades. Si s'observen desperfectes a la ranura, s'hauran de corregir abans d'aplicar el producte antiadherent.

Les juntes de formigonat transversals efectuades en fresc es disposaran a final de jornada o quan s'hagi produït una interrupció en el formigonat que pugui produir un **inici d'establiment** (*o farga*) en el front d'avanç. Sempre que sigui possible, s'hauran de fer coincidir aquestes juntes amb una de contracció o de dilatació, modificant-la si és precís. Si no fos possible, hauran d'estar com a mínim a una distància d'1,5 m entre elles.

La ranura superior de les juntes de contracció que es realitzen en el formigó fresc s'efectuarà amb un **gavinet vibrant** o element similar. Aquesta operació es durà a terme immediatament després del pas de la terminadora transversal i abans de l'acabat longitudinal del paviment. La ranura s'obturarà amb una planxa de material rígid adequat i es retocaran manualment les zones de les vores per corregir les imperfeccions que hagin quedat.
Les juntes transversals i longitudinals es podran fer també mitjançant la inserció en el formigó fresc d'una **tira contínua** de material plàstic. No es permetran empalmaments d'aquesta tira en la junta de contracció, però sí en les longitudinals, si mantenen la continuïtat del material de la junta. Després de la seva col·locació, l'eix vertical de la tira formarà un angle màxim de 10º amb un pla perpendicular a la superfície del paviment. La part superior de la tira no quedarà per sobre de la superfície del paviment ni més de 5 mm per sota d'aquesta.

Acabat

Les operacions d'acabat superficial es realitzaran amb llum natural.
Es prohibeix el regat amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó per facilitar-ne l'acabat. Quan sigui necessari aportar material per corregir algun punt baix, s'utilitzarà formigó no estès.
Els equips de pavimentació podran estar dotats d'uns dispositius de **polvorització** fina d'aigua per ser utilitzats ocasionalment en cas necessari. En cas que apareguin **esquerdes** fines sobre la superfície del formigó acabat de col·locar, abans de l'**establiment** (*o farga*), se li aplicarà aigua amb un polvoritzador, de manera que es produeixi una **nebulosa** i no un reg, fins que les operacions d'acabat hagin finalitzat i s'hagi iniciat el **guarit** (*o curat*) del formigó.

Acabat entre encofrats fixos

L'acabat del paviment es realitzarà amb una terminadora autopropulsada que pugui rodar sobre els encofrats o sobre les bandes adjacents del formigó. La longitud i el moviment de **vaivé** de la **fratassa** (*o fratasadora*) seran els adequats per eliminar les irregularitats superficials i obtenir les toleràncies fixades.
Els paviments per a trànsit lleuger podran acabar-se amb un **fratassat** manual. Es realitzarà amb 2 **fratasses** de longitud no inferior a 4 m i 10 cm d'amplada, rigiditzades amb costelles i amb cargols d'ajust. Tindran un mànec prou llarg per poder ser utilitzades des de fora del paviment. Amb el cantell de la fratassa es tallaran totes les protuberàncies, rellenant les depressions fins a aconseguir una superfície correcta i uniforme. Les fratasses es mantindran amb la seva dimensió més gran paral·lela a l'eix del paviment. Cada passada successiva **s'encavalcarà** lleugerament amb la passada anterior, tornant a passar després la fratassa per allisar la banda d'encavalcament.





L'acabat manual es realitzarà a la distància més gran possible de la terminadora transversal, sempre que el formigó es mantingui **treballable**. El nombre de passades serà el necessari per eliminar totes les irregularitats perceptibles.
Acabades les operacions de fratassat, es procedirà a arrodonir acuradament els cantells de la llosa amb una **llana** especial de 12 mm de radi. Les juntes transversals de construcció i les de dilatació s'arrodoniran igual que els cantells, però amb un radi de 6 mm.

Textura superficial

Una vegada acabat el paviment i abans del començament de l'**establiment** (*o farga*), se li donarà una textura transversal o longitudinal homogènia a la superfície del paviment en forma de **ranurat**.
La textura superficial per **estriat** s'obtindrà mitjançant l'aplicació manual o mecànica d'un **cepell** amb punxes de plàstic o de filferro. Les estries seran sensiblement paral·leles o perpendiculars a l'eix de la calçada.
La textura superficial per ranurat serà sempre transversal i s'obtindrà mecànicament mitjançant un cepell amb barres de plàstic, acer o un altre material rígid, o una placa amb sortints de la mateixa forma que les ranures a obtenir. Les ranures seran paral·leles entre si i tindran una profunditat d'entre 5 i 7 mm. La distància entre elles serà d'entre 15 i 30 mm.
L'endemà del formigonat es determinarà la profunditat de la textura pel **mètode del cercle de sorra**, almenys en 10 punts escollits aleatòriament, havent d'aconseguir una profunditat mitjana no inferior a 1 mm i una profunditat mínima no inferior a 0,6 mm.
En cas que la profunditat de la ranura resulti insuficient, es podrà realitzar un ranurat amb una sèrie de **discos abrasius en bateria**.

Protecció del formigó fresc i guarit

Durant el primer període d'enduriment, el formigó fresc s'haurà de protegir contra el rentat per pluja, contra una dessecació ràpida (especialment en condicions de baixa humitat relativa de l'aire, forta insolació i vent) i contra els refredaments bruscos i la congelació.
En obres a executar en zones amb clima plujós, es pot instal·lar un tendal de protecció sobre el formigó. En autopistes i carreteres de trànsit pesant, es podrà exigir un tren de sostre mòbil, de color clar, tancat i que cobreixi una longitud de paviment igual a la que es pugui realitzar en 20 min.
En el cas que les lloses pateixin un rentat per efectes de la pluja, hauran de ser sotmeses posteriorment a un ranurat que proporcioni al paviment les característiques corresponents.
El formigó se sotmetrà al seu procés de **guarit** (*o curat*) en el moment en què hagi adquirit la resistència suficient perquè la seva superfície no es vegi afectada. La durada d'aquest procés

dependrà del tipus de ciment i de les condicions climatològiques de la zona; en tot cas, no serà inferior a 7 dies. Hauran de sotmetre's al procés de guarit totes les superfícies exposades del paviment, inclosos els cantells en el moment en què quedin lliures.

Durant un període de protecció que, en general, no serà inferior a 3 dies a partir de la posada en obra del formigó, estarà prohibit tot tipus de circulació sobre aquest, excepte la necessària per a les operacions de **serrat** de juntes i comprovació de la regularitat superficial.

Quan s'utilitzin **productes filmògens** per al guarit, aquests hauran d'aplicar-se tan bon punt hagin acabat les operacions d'acabat i l'aigua lliure sobre la superfície hagi desaparegut completament, adquirint un to mat. De tota manera, sota condicions climatològiques adverses de baixa humitat relativa, altes temperatures, forts vents o pluges, el producte s'haurà d'aplicar abans del termini esmentat.

El producte de guarit complirà les especificacions de l'Article 285 "Productes filmògens de guarit" i serà aplicat d'una manera uniforme en una proporció suficient per complir amb les exigències de l'assaig de retenció d'aigua, segons la norma ASTM C 156.

Quan les condicions climatològiques afavoreixin la dessecació del formigó, es podrà reforçar l'efecte del producte de guarit de la manera següent: estenent sobre la superfície de les lloses una nebulosa fina d'aigua, aplicant una capa de sorra, làmines de sorra o altres materials que proporcionin un aïllament.

El producte de guarit s'aplicarà sobre la superfície del formigó mitjançant mètodes mecànics que assegurin una **polvorització** del producte fina, contínua i uniforme. Els polvoritzadors manuals es podran utilitzar en obres petites, zones irregulars o inaccessibles per als dispositius mecànics.

S'estendrà producte de guarit sobre les parets de les juntes immediatament després de ser serrades, en cas que s'executin per aquest sistema. També s'aplicarà en aquelles zones on, per qualsevol circumstància, la pel·lícula superficial s'hagi danyat durant el període de guarit, excepte en les proximitats de les juntes quan aquestes ja hagin estat segellades amb productes bituminosos.

Quan el mètode de guarit sigui per humitat, es cobrirà la superfície del paviment amb **arpilleres**, estores o altres productes amb gran poder de retenció d'humitat, una vegada que el formigó hagi adquirit una resistència suficient perquè no es vegi alterada la seva superfície. Fins que la superfície del formigó es cobreixi amb aquests materials, se li anirà aplicant aigua en forma de nebulosa fina. Els materials es mantindran saturats d'aigua durant el període previst de guarit.  Quan les juntes del paviment es realitzin en fresc, el guarit també es podrà efectuar per cobriment de la superfície amb membranes impermeables. Aquestes seran de plàstic o paper. Hauran de cobrir totes les superfícies exposades del paviment. En els cantells longitudinals, les membranes hauran d'estendre's més enllà de les vores en una longitud igual





o superior al gruix de la llosa. Els **encavalcaments** (*o solapaments*) entre membranes seran com a mínim de 30 cm, planxant bé els extrems per impedir que entri aire per sota. Per evitar l'aixecament de les membranes per l'efecte del vent, s'asseguraran els encavalcaments i els límits amb cavallets continus de terra o altres materials adequats. No s'utilitzaran membranes que hagin perdut les seves qualitats impermeables. Les membranes es mantindran sobre les lloses durant el període previst per al guarit.

Durant el període de guarit, s'haurà de protegir el paviment contra l'acció d'un refredament ràpid o gelada.

Execució de juntes serrades

En les juntes transversals, el formigó endurenit es **serrarà** de manera que el cantell de la ranura sigui net i no es produeixin **esquerdes de retracció** en la superfície del formigó.

Les juntes longitudinals es poden serrar en qualsevol moment, un cop transcorregudes 24 hores des de la construcció del paviment, sempre que s'asseguri que no hi passarà cap tipus de trànsit fins que s'hagi fet aquesta operació.

Si el segellat de les juntes ho requereix, l'operació de serrat es podrà fer en dues fases: la primera per definir la profunditat i la segona per ampliar la ranura per al segellat.

Fins al moment del segellat de les juntes, o fins a l'obertura al trànsit en el cas que es deixin les juntes sense segellar, aquestes s'**obturaran** provisionalment amb cordes o altres elements similars, amb l'objectiu d'evitar la introducció de cossos estranys en elles.

Desencofrat

Quan l'execució del paviment es realitzi entre encofrats fixos, el desencofrat no s'efectuarà abans de 16 hores a partir de la posada en obra del formigó.

En les zones de canvi de tipus de paviment i vores laterals, es protegirà adequadament el cantell de les lloses.

Segellat de les juntes

Una vegada acabat el període de guarit del formigó, es netejarà enèrgicament l'interior de les ranures mitjançant un **doll de sorra** o un cepell de punxes metàl·liques, fent una passada final amb aire comprimit. Si el material de segellat ho requereix, s'imprimaran les ranures amb un producte adequat; després, es col·locarà el material de segellat.

Les operacions de segellat s'hauran d'interrompre quan la temperatura ambiental baixi dels 5 °C o en cas de pluja i vents forts.

**Control de resistència en obra**

Assajos de control

Aquests assajos seran **preceptius** en tots els casos i tenen per objecte comprovar, al llarg de l'execució, que la resistència característica del formigó de l'obra és igual o superior a la resistència especificada.

Cada dia que es formigoni es determinarà la resistència de *N* **pastades** diferents. El valor de *N* no serà inferior a 3 en el cas d'autopistes i carreteres de trànsit pesant o mitjà, i a 2 en la resta dels casos.

La resistència de cada pastada vindrà expressada pel valor mitjà de la resistència a **flexotracció** de *n* **provetes prismàtiques** de 15x15x60 cm, confeccionades d'acord amb la norma UNE 7240. El valor *n* no serà inferior a 2.

Cada vegada que es confeccioni una sèrie de provetes, s'haurà de controlar, en primer lloc, la consistència del formigó i el contingut d'**aire oclòs** (si escau), amb els mateixos mètodes utilitzats en els assajos previs i en els característics en obra. Si algun dels resultats obtinguts no cau dins dels límits establerts, es rebutjarà el formigó de la pastada i es tornaran a repetir aquests assajos fins a obtenir els resultats correctes; en aquest cas, es posarà en obra aquest formigó i amb aquest es confeccionaran les provetes per al control de la resistència.

Les provetes es conservaran en les condicions prescrites en la norma UNE 7240 i s'assajaran als 28 dies a flexotracció, segons UNE 7395.

A partir del valor mínim $f_{min}$ de les *N* resistències a flexotracció d'un dia, es calcularà el valor de la resistència característica estimada a flexotracció: $K_n \times f_{min}$

El valor del coeficient $K_n$ es deduirà de la taula següent en funció de la freqüència diària d'assajos:

| N | $K_n$ |
|---|---|
| 2 | 0.88 |
| 3 | 0.91 |
| 4 | 0.93 |
| 5 | 0.94 |
| 6 | 0.95 |





Si fest és major o igual que fck ,es considerarà acceptable la resistència del formigó posat en obra durant el dia considerat.

Si fest és menor que fck ,però és major o igual que el **90%** d'aquest valor, el contractista podrà, o bé acceptar les sancions, o bé sol·licitar la realització d'**assajos d'informació** que s'indiquen en l'apartat següent, aplicant les condicions contingudes en el subapartat.

Si fest és menor que el **90%** de fck es procedirà a la realització d'assajos d'informació tal com s'indica.

Assajos d'informació:

Aquests assajos aniran sempre a càrrec del contractista. Per a la seva realització s'extrauran de forma aleatòria de la superfície formigonada durant el dia considerat, i abans dels 54 dies de la seva posada en obra, 6 **provetes testimoni** (*o nuclis*) cilíndriques segons la norma UNE 7241. Els testimonis s'extrauran a una distància entre ells de 7 m en sentit longitudinal, i estaran separats més de 50 cm respecte a qualsevol junta o cantell.

Aquests s'assajaran a **tracció directa** als 56 dies, segons UNE 7396, després d'haver estat conservats durant les 48 h anteriors a l'assaig en les condicions previstes a la UNE 7241.

Es calcularà el valor mitjà dels resultats dels assajos i es compararà amb el valor mitjà obtingut amb els testimonis extrets en el **tram d'assaig**.

Si el valor mitjà dels resultats dels assajos és igual o superior a l'obtingut en el tram d'assaig, es considerarà acceptable la resistència del formigó posat en obra durant el dia considerat.

Si el valor és inferior a l'obtingut en el tram d'assaig, però és igual o superior al 90% d'aquest, s'aplicaran a la superfície formigonada durant el dia considerat les mateixes sancions previstes en el **Plec de Prescripcions Tècniques Particulars** en els casos en què el percentatge de la resistència, estimada en els assajos de control respecte a la resistència especificada, assolís el mateix valor.

Si el valor mitjà dels resultats dels assajos és inferior al 90% però igual o superior al 70% de l'obtingut en el tram d'assaig, es podran aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o bé ordenar la **demolició** de la superfície afectada i la següent execució de nou a càrrec del contractista.

Si el valor mitjà obtingut és inferior al 70% de l'obtingut en el tram d'assaig, es demolirà el tram efectuat durant el dia considerat i es construirà de nou a càrrec del contractista.

**Toleràncies del paviment**

La regularitat superficial de cada zona del paviment es controlarà dins de les 24 h a partir de la seva execució.

La superfície del paviment no presentarà diferències de més de 3 mm respecte a una **regla** de 3 m recolzada sobre la superfície en qualsevol direcció. Els punts alts detectats que incompleixin les toleràncies anteriors s'eliminaran mitjançant mètodes abrasius. Un cop eliminats, es passarà de nou la regla en una longitud igual a la distància entre juntes entre les quals estigui compresa la irregularitat detectada. La superfície corregida ha d'estar limitada per cantells longitudinals de lloses o juntes longitudinals i per línies perpendiculars a aquestes, de manera que s'obtinguin àrees rectangulars.

El **gruix** de les lloses es comprovarà mitjançant l'extracció de **testimonis cilíndrics** de 10 cm de diàmetre. El gruix mai no serà inferior en més de 15 mm al prescrit en projecte. Els forats produïts al paviment pels **sondejos** es reallanaran amb formigó de la mateixa qualitat que l'utilitzat a la resta del paviment, correctament compactat i **enrasat**.

Les desviacions en planta respecte a l'alineació teòrica no seran superiors a 1 cm.

Les lloses no presentaran **fissures**. No es considerarà fissura un conjunt de petites esquerdes de curta longitud superficials. Si una llosa presenta una fissura única sensiblement paral·lela o ortogonal a alguna de les juntes, serà acceptable sempre que es realitzi alguna de les operacions següents:

- Si la junta més propera a la fissura no s'ha obert, la fissura es tractarà com una junta i es segellarà com a tal.
- Si la junta més propera a la fissura s'ha obert, la fissura s'injectarà, tan aviat com sigui possible, amb una **resina epoxi** que mantingui unides les vores per restablir la continuïtat de la llosa.

En el cas de presentar-se fissures de diferent naturalesa, com les d'**angle** (*o de cantonada*), el director tindrà l'opció d'acceptar-les o ordenar la demolició total de la llosa per tornar-la a construir. Si s'accepta la fissura, es tractarà com a junta. Si s'ordena la demolició parcial, cap element de la llosa, després de la seva reconstrucció, tindrà una de les seves dimensions inferior a 1,5 m.

La recepció d'una llosa fissurada i no demolida no serà definitiva fins que, al final del període de garantia, es comprovi que les fissures no s'han agreujat ni han originat danys a les lloses veïnes.

Si, a causa d'un serrat prematur, es produeixen desperfectes a les juntes, s'hauran de reparar amb un morter de resina epoxi.





**Obertura al trànsit.**

L'equip d'execució d'obres no podrà circular sobre el paviment fins que no s'hagi **guarit** un mínim de 3 dies.

El trànsit d'obra no podrà circular sobre el paviment fins a un mínim de 7 dies, o fins que el formigó hagi adquirit una resistència a **flexotracció** del 80% de la resistència especificada a 28 dies. Totes les juntes hauran d'haver estat **segellades** o, com a mínim, **obturades** provisionalment.

L'obertura al trànsit general no es realitzarà abans de 14 dies a partir de la finalització del paviment.

### 3.3.2. VORADES

Es defineixen, en aquest apartat, les peces de pedra o elements prefabricats de formigó, col·locats sobre una solera adequada, que constitueixen una faixa o cinta que delimita la superfície de la calçada, d'una vorera o una andana.

**Control de materials:**

Morter.

I tipus de morter a utilitzar serà el morter de ciment M-450.

Vorades de pedra.

Hauran de complir les següents condicions:

-ser homogeni, de gra fi i uniforme, de textura compacta

-que no tingui esquerdes, coqueres, pèls, nòduls, cops i restes orgàniques, tindran un so clar al colpejar-les amb un martell

-tenir adherència als morters

La forma i dimensions seran les assenyalades en projecte.

La longitud mínima de les peces serà d'1m, encara que en grans subministres s'admetrà que el 10% de les peces tinguin una longitud entre 60cm i 1m. Les seccions extremes hauran de ser normals a l'eix de la peça.

En les mesures de la secció transversal s'admetrà una tolerància de 10mm en més o en menys.

La secció transversal de les vorades corbes serà la mateixa que la de les rectes, i la seva directriu s'ajustarà a la curvatura de l'element constructiu en que es vagin a col·locar.

Les parts vistes de les voreres hauran d'estar llaurades amb punter o escoda, i les operacions de llaurat s'acabaran amb buixarda mitja. Els 2 cm superiors de les cares interiors es llauraran a escarpra. La resta de vorada es treballarà a cop de martell; refinant a punter les cares de junta fins a obtenir superfícies aproximadament planes i normals a la directriu de la vorera.

Qualitat.
Pes específic net: no inferior a 2500 Kg/m3
Resistència a compressió: no inferior a 1300 Kgf/cm2
Coeficient de desgast: serà inferior a 0.13 cm
Resistència a l'intempèrie: després d'estar sotmeses a 20 cicles de congelació, no presentaran esquerdes, esvorancs ni cap alteració visible.

Vorades prefabricades de formigó.

S'executaran amb formigons del tipus H-200 o superior, fabricats amb àrids procedents de matxucat, de tamany màxim 20mm i ciment portland P-350.
La forma i dimensions serà la descrita en projecte, complint sempre les seguents condicions.
La secció transversal de les vorades corbes serà la mateixa que la de les rectes, i la seva directriu s'ajustarà a la curvatura de l'element constructiu on vagin a col·locar-se.
La longitud mínima de les peces serà d'1m.
S'admetrà una tolerància, en les dimensions de la secció transversal, de 10mm.

**Control d'execució:**

Les peces s'assentaran sobre un llit de formigó, la forma i característiques del qual estaran especificades en projecte.
Les peces que formen la vorada es col·locaran deixant un espai entre elles de 5mm. Aquest espai es reomplirà amb morter del mateix tipus que el utilitzat en l'assentament.





## 3.4. EVACUACIÓ D'AIGUA

### 3.4.1. CUNETES I SÈQUIES DE FORMIGÓ

**Cunetes i sèquies executades a obra**

En aquest apartat es descriu l'execució de cunetes i sèquies de formigó, construïdes sobre un llit d'assentament prèviament preparat.

Execució de les obres.

Un cop anivellat i preparat el llit d'assentament de la cuneta o sèquia de desaigua, es procedirà a la fabricació, posada en obra i curat del formigó segons les prescripcions descrites en el seu apartat corresponent.
Les petites deficiències superficials hauran de ser corregides mitjançant l'aplicació de morter de ciment..

**Cunetes i sèquies prefabricades.**

En aquest apartat es descriu la fabricació i posada en obra de cunetes i sèquies prefabricades de formigó, construïdes sobre un llit d'assentament prèviament preparat.
La forma i dimensions, així com el tipus de formigó, seran els previstos en projecte.

Execució de les obres.

La fabricació de les cunetes i sèquies de desaigua de formigó prefabricades s'ajustarà a les condicions assenyalades en l'apartat referent a obres de formigó en massa i armat.
Un cop anivellat i preparat el llit d'assentament de la cuneta i sèquia de desaigua a col·locar, es procedirà a l'execució del fonament corresponent, que es realitzarà amb formigó definit en projecte.
Les peces prefabricades es col·locaran perfectament alineades i amb la cara superior de la solera a les cotes previstes en les rasants respectives.
Les juntes d'assentament, així com les verticals, hauran de ser rebudes amb morter de ciment.

### 3.4.2. TUBS D'EVACUACIÓ D'ACER CORRUGAT I GALVANITZAT

En aquest apartat es consideren els tubs d'acer de secció circular, ovalada o bovejada i galvanitzats.

**Control de materials:**

Xapa corrugada.

L'acer de la xapa serà de tipus comercial, amb un contingut de carboni inferior a 0.12, de característiques similars al ST-33 DIN.

La resistència característica a tracció haurà d'estar compresa entre 30 i 43 Kgf/mm2, determinada segons la norma UNE 7262-73.

L'allargament elàstic serà major del 22%, assajat segons la norma UNE 7262-73.

Galvanitzat.

L'aplicació de la pel·lícula de zinc tindrà una dosificació mínima de 610 gr/m2 en doble exposició.

Abans d'efectuar el galvanitzat haurà de conformar-se la làmina d'acer, a fi de no fer malbé el recobriment durant el procés de fabricació.

El galvanitzat serà de primera qualitat, lliure de defectes com bombolles, ratlles i punts sense galvanitzar.

La qualitat del galvanitzat serà probada segons la norma UNE 37.501, referent a la dosificació de zinc, i mitjançant la norma UNE 7183 referent a la uniformitat del recobriment.

La presa de mostres s'efectuarà d'acord amb la norma ASTM A-444.

Elements d'unió.

Els elements d'unió de les xapes entre sí seran perns i femelles. Els caps dels perns i femelles tindran una forma especial que s'ajusti a la xapa sense fer malbé el recobriment, o bé es col·locaran arandeles que protegeixin el galvanitzat.

Els perns i femelles seran d'acer de qualitat F-114, segons norma del CENIM.

**Limitacions d'ús.**

Els tubs hauran de ser resistents a l'acció de la humitat i aigües agressives que puguin haver a la zona.

En conseqüència no podran utilitzar-se aquest tipus de tubs per a conducció d'aigües amb pH < 6, ni amb pH >11.

No obstant, quan les aigües tinguin pH < 6, o pH >11, es podrà utilitzar tub d'acer corrugat galvanitzat, protegint degudament els tubs.

**Control d'execució:**

El transport s'efectuarà amb la major cura amb el fi de que no es produeixin deformacions en les peces que alteren la forma prevista, ni s'originin rossaments que facin saltar la capa de zinc.





**Posada en obra**

El tub descansarà sobre un llit resistent, lliure de pedres o punts durs. S'haurà d'emplear una capa granular que compleixi les seguents condicions granulomètriques:

-% que passa per el tamís 25 UNE : 100%
-% que passa per el tamís 5 UNE : 40%
-% que passa per el tamís 0.08 UNE : menor de 10%

El gruix mínim de la capa de recolzament serà de 30cm i s'estendrà en una amplada =1.5 el diàmetre del tub, a cada costat de la generatriu de recolzament, i en tota la longitud del tub.

La zona de terraplè adjacent al tub, amb les dimensions corresponents, s'executarà amb sòl seleccionat.

La seva compactació es realitzarà per tongades horitzontals de 15 a 20 cm de gruix, alternativament a un costat i a l'altre del tub, de forma que el nivell sigui el mateix als dos costats.

La compactació exigida no serà inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Pròctor normal, realitzat segons la norma NLT-107/72.

### 3.4.3. DRENATGES SUBTERRANIS

Es consideren aquí els tubs perforats, de material porós, o amb juntes obertes, col·locats al fons de rases reblertes de material filtrant adequadament compactat, i que després d'un reblert de terres localitzat, estan aïllades normalment de les aigües superficials per una capa impermeable que ocupa i tanca la seva part superior.

En els cassos en que es prescindeixi de la canyeria, la part inferior de la rasa quedarà completament plena del material filtrant, constituint un drenatge cec. En aquest cas el material que ocupa el centre de la rasa serà pedra gruixuda.

La seva execució inclou les operacions seguents:
-execució del llit d'assentament
-col·locació dels tubs
-col·locació del material filtrant

**Control de materials:**

Tubs.

Els tubs a utilitzar en drens subterranis podran ser de formigó porós, fibrociment, ceràmica, plàstic o qualsevol altre material admès per l'experiència.
En el cas en que s'utilitzi formigó porós, s'haurà de prescindir del % d'àrid fi necessari per a assegurar una capacitat de filtració acceptable, considerant-se com a tal la de 50l/min·dm2·kgf. de càrrega hidrostàtica.
En tot cas, els tubs obtinguts seran forts, duradors i lliures de defectes, esquerdes i deformacions

Resistència.
És recomanable realitzar probes de resistència. Si el tub és de secció circular, s'aplicarà l'assaig de les 3 generatrius de càrrega, segons la norma ASTM C. 497-72.
Les càrregues de ruptura mínima, obtingudes en aquest assaig, seran les següents:

| Diàmetre del tub (cm) | Càrrega de ruptura (kgf/m) |
|---|---|
| Inferior a 35 | 1.000 |
| De 35 a 70 | 1.400 |
| Superior a 70 | 2.000 |

Forma i dimensions.
La forma i dimensions seran les assenyalades en projecte.
Els tubs estaran ben calibrats i les seves generatrius seran rectes o tindran la curvatura que els correspongui si són colzes o peces especials.
La fletxa màxima, mesurada pel costat còncau del tub, serà d'1cm per cada metre.
La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran més defectes que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposin merma de la qualitat dels tubs ni de la seva capacitat de desaiguar.

**Control d'execució:**
Un cop oberta la rasa de drenatge, si el seu fons és impermeable, el llit d'assentament dels tubs haurà de ser també impermeable.





En tot cas, el llit d'assentament es compactarà fins a aconseguir una base de recolzament ferm en tota la longitud de la rasa.

Col·locació del tub.
Els tubs s'aniran col·locant en ordre ascendent, amb les pendents i alineacions indicades en projecte.
El tractament de les juntes i unions del tub es realitzarà amb la màxima atenció.

Col·locació del material filtrant.
Si la tuberia s'ha col·locat sobre un llit d'assentament impermeable, la rasa es reomplirà a un i altre costat dels tubs amb el material impermeable que s'hagi utilitzat en la execució fins a arribar a un gruix de 5cm per sota del nivell de les perforacions més baixes, en el cas de que s'utilitzin tubs perforats. Si s'utilitzen tubs porosos, el material impermeable es limitarà al que correspon al llit d'assentament.
A partir de les alçades indicades, es continuarà el reblert amb material filtrant fins a la cota fixada en projecte.
En el cas en que el llit d'assentament sigui permeable, un cop col·locada la tuberia, la rasa s'omplirà amb material filtrant. Si la tuberia és de juntes obertes, aquestes s'hauran de tancar en la zona de contacte amb el seu llit d'assentament.
Es cuidarà especialment no fer malbé els tubs ni alterar la seva posició.

**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS**

CONTROL DE QUALITAT

**CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS DELS MATERIALS A CONTROLAR** ..... **3**
**1. TERRES** ..... **3**
1.1. EXTENSIÓ I COMPACTACIÓ DE CORONACIÓ DE TERRAPLÈ ..... 4
**2. SORRES I GRAVES** ..... **5**
2.1. IDENTIFICACIÓ DE SORRES DE PROTECCIÓ DE SERVEIS ..... 6
2.2. TOT-U PER A BASES I SUBBASES ..... 7
**3. EVACUACIÓ D'AIGUA** ..... **9**
3.1. TUBS PER A CONDUCCIONS ..... 10
**4. PAVIMENTS** ..... **11**
4.1. BASES DE FORMIGÓ ..... 12
4.2. PAVIMENTS DE FORMIGÓ ..... 13
4.3. VORADES ..... 14
4.4. GUALS I LLAMBORDINS DE PEDRA ..... 15
4.5. REMATS DE PAVIMENTS AMB PERFILS D'ACER GALVANITZAT ..... 16
4.6. REMATS DE PAVIMENTS AMB PERFILS D'ACER CORTEN ..... 17
**5. MATERIAL VEGETAL** ..... **18**
5.1. TERRA VEGETAL ..... 19

FITXES DEL CONTROL DE QUALITAT
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)

# CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS DELS MATERIALS A CONTROLAR

## 1. TERRES

## 1.1. EXTENSIÓ I COMPACTACIÓ DE CORONACIÓ DE TERRAPLÈ

### CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS - QUALITAT DE TERRES A LA FORMACIÓ DE TERRAPLENS

| **CODI** | TERRES ADEQUADES |
|---|---|

| TIPUS D'ASSAIGS | |
|---|---|
| PROCTOR MODIFICAT | >1,75 gr/cm³ |
| GRANULOMÈTRIC | Elements ∅>10 cm =0 elements que passen pel tamís 0.08 < 35%<br>elements que passen pel tamís 2 < 80% |
| LÍMITS D'ATTERBERG | LL < 40 Si LL > 30, llavors IP > 4 |
| ÍNDEX C.B.R. | ≥5 |
| CONTINGUT DE MATERIA ORGÀNICA | M0 < 1% |
| CONTINGUT DE SALS SOLUBLES (INCL.GUIX) | SS < 0,2%, segons NLT 114 |

| **CODI** | TERRES SELECCIONADES |
|---|---|

| TIPUS D'ASSAIGS | |
|---|---|
| PROCTOR MODIFICAT | > 1,75 gr/cm³ |
| GRANULOMÈTRIC | Elements ∅>10 cm =0 elements que passen pel tamís 0.40 < 15% o<br>O que compleixin totes les condicions<br>següents:<br>- elements que passen pel tamís 2 < 80%<br>- elements que passen pel tamís 0.40 < 75%<br>- elements que passen pel tamís 0.08 < 25%<br>- límit líquid LL < 30<br>- Índex de plasticitat IP < 10 |
| LÍMITS D'ATTERBERG | IP < 10 LL<30 |
| ÍNDEX C.B.R. | ≥5 inflament amb 100%PM =0% |
| CONTINGUT DE MATERIA ORGÀNICA | MO < 0,2% |
| CONTINGUT DE SALS SOLUBLES (INCL.GUIX) | SS < 0,2%, segons NLT 114 |

| TIPUS D'ASSAIGS | |
|---|---|
| DENSITAT | > = 100% PM |

**Anotacions:**

FITXES DEL CONTROL DE QUALITAT
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)

## 2. SORRES I GRAVES

# 2.1. IDENTIFICACIÓ DE SORRES DE PROTECCIÓ DE SERVEIS

## QUALITAT DE MATERIAL A EXPLANADES I SUBBASES

| ASSAJOS DE RECEPCIÓ | |
|---|---|
| IDENTIFICACIÓ VISUAL | Sorra granítica |
| ASSAIG GRANULOMÈTRIC | Quantitat que passa pel tamís 0.08 <2/3 la quantitat que passa pel tamís 0.4<br>Corba granulomètrica dins dels límits especificats en memòria CQ |

**Anotacions:**

ELS RESULTATS ES VALORARAN TENINT EN COMPTE LES TOLERÀNCIES ESPECIFICADES EN LA MEMÒRIA.

FITXES DEL CONTROL DE QUALITAT
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)

# 2.2. TOT-U PER A BASES I SUBBASES

## QUALITAT DEL MATERIAL A EXPLANADES I SUBBASES

| ASSAJOS DE RECEPCIÓ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIPUS | **TOT-Ú ARTIFICIAL**<br>Es pot utilitzar materials granulars reciclats per a trànsit pesat T2 i T4 | | | **TOT-Ú NATURAL** | | | |
| CONTINGUT DE COMPOSTOS DE SOFRE, $SO_3$ (s. UNE-EN 1744-1) | <0,5%<br>En contacte amb capes tractades amb ciment | <1% | | <0,5%<br>En contacte amb capes tractades amb ciment | <1% | | |
| MATERIA ORGÀNICA, MARGA, TERROSSOS D'ARGILA | NUL·LA | | | | | | |
| COEFICIENT DE NETEJA (s. annex C de la UNE 146130) | <2 | | | - | | | |
| EQUIVALENT DE SORRA (s. UNE-EN 933-8, 9) | >40<br>T00-T1 | >35<br>T2-T4 i vorals de T00 a T2 | >30<br>vorals de T3-T4 | >35<br>T00-T1 | >30<br>T2-T4 i vorals de T00 a T2 | >25<br>vorals de T3-T4 | |
| | Si no compleix l'anterior:<br>Blau Metilè <10 i: | | | | | | |
| | EA≥35<br>T00-T1 | ≥30<br>T2-T4 i vorals de T00 a T2 | ≥25<br>vorals de T3-T4 | | | | |
| PLASTICITAT (IP i LL) (s. UNE 103104 i UNE 103103) | NO PLÀSTIC | | | NO PLÀSTIC<br>T00-T3 | LL<25 i Ip<6<br>T4 | | |
| | Ip<10 i LL<30<br>Vorals no pavimentats T32 i T4 | | | | | | |
| COEFICIENT DESGAST "LOS ÁNGELES" (s. UNE-EN 1097-2) | <30<br>T00-T2 | <35<br>T3-T4 i vorals | | <35<br>T00-T2 | <40<br>T3-T4 i vorals | | |
| | Per a materials reciclats ZAD20: | | | Per a materials reciclats: | | | |
| | <35<br>T00-T2 | <40<br>T00-T2 | | <40<br>T00-T2 | <45<br>T00-T2 | | |
| COEFICIENT DE FORMA (ÍNDEX DE LLENQUES) (s. UNE-EN 933-3) | $I_{II}$<35 | | | NUL | | | |
| ANGULOSITAT (s. UNE-EN 933-5) partícules triturades | 100%<br>T00-T0 | 75%<br>T1-T2 | 50%<br>resta | NUL | | | |
| GRANULOMETRIA (s. UNE-EN 933-1, 2) Ob. (mm) | ZA25 | ZA20 | ZAD20 | ZA25 | ZA20 | ZAD20 | |
| 50 | - | - | - | 100 | - | - | |
| 40 | 100 | - | - | 80-95 | 100 | - | |
| 25 | 75-100 | 100 | 100 | 60-90 | 75-95 | 100 | |
| 20 | 65-90 | 75-100 | 65-100 | 54-84 | 65-90 | 80-100 | |
| 8 | 40-63 | 45-73 | 30-58 | 35-63 | 40-68 | 45-75 | |
| 4 | 36-45 | 31-54 | 14-37 | 22-46 | 24-51 | 32-61 | |
| 2 | 15-32 | 20-40 | 0-15 | 15-35 | 20-40 | 25-50 | |
| 0,50 | 7-21 | 9-24 | 0-6 | 7-23 | 7-26 | 10-32 | |
| 0,25 | 4-16 | 5-18 | 0-4 | 4-18 | 4-20 | 5-24 | |
| 0,063 | 0-9 | 0-9 | 0-2 | 0-9 | 0-11 | 0-11 | |
| | En tots els casos, el material que passa pel tamís 0,063 serà menor a 2/3 del material que passa pel de 0,250 | | | | | | |
| ÍNDEX C.B.R. | >=20 amb un 97% PM | | | | | | |

## COMPACTACIÓ DEL MATERIAL A EXPLANADES I SUBBASES

| ASSAJOS D'EXECUCIÓ | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DENSITAT PER SONDA NUCLEAR (s. UNE 103501) | | =100% PM T00-T2 | | ≥98% PM T3-T4 o vorals | | ≥98% PM | |
| PLACA DE CÀRREGA, $E_{v2}$ (s. NLT-357) | | ≥180 Mpa T0-T1 | ≥150 Mpa T2 | ≥100 Mpa T3 | ≥80 Mpa T4-vorals | ≥80 Mpa T3 | ≥60 Mpa T4-vorals |
| | | | | | | TOT-Ú a coronació d'esplanada: valor x 1'3 | |
| MÒDUL DE DEFORMABILITAT ($E_{v2}/E_{v1}$) | | <2.2 | | | | | |
| DIFERÈNCIA ENTRE | RASANT PROJECTE I RASANT ACABADA | De 0 a -15 mm T00 i T2 De 0 a -20mm la resta | | | | | |
| | AMPLADA PROJECTE I AMPLADA ACABADA | 0 | | | | | |
| | ESPESSOR PROJECTE I ESPESSOR ACABAT | 0 | | | | | |

| DADES COMPLEMENTÀRIES | |
|---|---|
| Si el material prové de restes d'enderrocs: | |
| LÍMITS D'ATTERBERG | IP=0 |
| ÍNDEX C.B.R. | Quantitat que s'infla < 2% |
| CONTINGUT DE MATERIALS | Petris.....>=95%<br>Asfàltics....<1%<br>De fusta....<0.5% |

**Anotacions:**
ELS RESULTATS ES VALORARAN TENINT EN COMPTE LES TOLERÀNCIES ESPECIFICADES EN LA MEMÒRIA.

FITXES DEL CONTROL DE QUALITAT
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)

# 3. EVACUACIÓ D'AIGUA

## 3.1. TUBS PER A CONDUCCIONS

QUALITAT DEL MATERIAL

| CODI | TUBS DE SANEJAMENT DE POLIETILÈ |
|---|---|
| ASSAJOS DE RECEPCIÓ | |
| INSPECCIÓ: FABRICANT I MODEL | L'especificat per la DO |
| DIÀMETRE NOMINAL | L'especificat en projecte: 315 / 400 / 500 / 630 / 710mm |
| ESPECIFICACIONS | 4 BAR pressió nominal s/ UNE 53-131-90<br>classificació CEN: PE80 |
| COMPORTAMENT A LA CALOR | Els tubs no mostraran fissures, de laminació o bombolles |
| RESISTÈNCIA A L'IMPACTE | TIR <= 10% |
| ASSAIGS DE FLEXIÓ TRANSVERSAL | Deformació <30% |
| ASSAIG D'ESTANQUITAT | Ha de mostrar una total estanquitat |

| CODI | TUBS DE TELECOMUNICACIONS DE POLIETILÈ |
|---|---|
| ASSAJOS DE RECEPCIÓ | |
| INSPECCIÓ: FABRICANT I MODEL | L'especificat per la DO |
| DIÀMETRE NOMINAL | L'especificat en projecte: 125 / 160 mm |
| ESPECIFICACIONS | Alta densitat. Doble paret |

| CODI | TUBS DE REG DE POLIETILÈ |
|---|---|
| ASSAJOS DE RECEPCIÓ | |
| INSPECCIÓ: FABRICANT I MODEL | L'especificat per la DO |
| DIÀMETRE NOMINAL | L'especificat en projecte: 50 / 110 mm |
| ESPECIFICACIONS | 6 BAR pressió nominal s/ UNE 53-131-90 classificació CEN: PE80 |

| CODI | TUBS DE GAS DE POLIETILÈ |
|---|---|
| ASSAJOS DE RECEPCIÓ | |
| INSPECCIÓ: FABRICANT I MODEL | L'especificat per la DO |
| DIÀMETRE NOMINAL | L'especificat en projecte: 90 / 110 mm |
| ESPECIFICACIONS | Densitat mitjana - Sèrie SPR 11 s/ UNE 53-333-90 1R |

| CODI | TUBS DE FORMIGÓ PREFABRICAT |
|---|---|
| ASSAJOS DE RECEPCIÓ | |
| INSPECCIÓ: FABRICANT I MODEL | L'especificat per la DO |
| DIÀMETRE NOMINAL | L'especificat en projecte: 300 / 400 / 500 / 600 / 800 / 1000 / 1200 / 1500 |
| ESPECIFICACIONS | Homologat por EMSA<br>4 BAR pressió nominal<br>encadellat amb anell electromèric |

**Anotacions:**

FITXES DEL CONTROL DE QUALITAT
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)

## 4. PAVIMENTS

## 4.1. BASES DE FORMIGÓ

### QUALITAT DEL FORMIGÓ

| CODI | EXECUCIÓ DE PAVIMENTS DE FORMIGÓ |
|---|---|

| TIPUS D'ASSAIGS | |
|---|---|
| RESISTÈNCIA A FLEXOTRACCIÓ | H 50.....f est=5 N/mm²<br>H 100.....f est=10 N/mm²<br>H125.....f est=12.5 N/mm²<br>H150.....f est=15 N/mm²<br>H200.....f est=20 N/mm²<br>H225.....f est=22.5 N/mm²<br>H250.....f est=25 N/mm²<br>H300.....f est=30 N/mm²<br>H350.....f est=35 N/mm²<br>H400.....f est=40 N/mm²<br>H500.....f est=50 N/mm² |
| CONSISTÈNCIA | Seca: 0-2<br>Plàstica: 3-5<br>Tova: 6-9<br>Fluida: 10-15<br>Líquida: <15 |

| DADES COMPLEMENTÀRIES | |
|---|---|
| | |
| | |

**Anotacions:**

ELS RESULTATS ES VALORARAN TENINT EN COMPTE LES TOLERÀNCIES ESPECIFICADES EN LA MEMÒRIA.

FITXES DEL CONTROL DE QUALITAT
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)

## 4.2. PAVIMENTS DE FORMIGÓ

### QUALITAT DEL FORMIGÓ

| CODI | EXECUCIÓ DE PAVIMENTS DE FORMIGÓ |
|---|---|

| TIPUS D'ASSAIGS | |
|---|---|
| RESISTÈNCIA A FLEXOTRACCIÓ | H 50.....f est=5 N/mm²<br>H 100.....f est=10 N/mm²<br>H125.....f est=12.5 N/mm²<br>H150.....f est=15 N/mm²<br>H200.....f est=20 N/mm²<br>H225.....f est=22.5 N/mm²<br>H250.....f est=25 N/mm²<br>H300.....f est=30 N/mm²<br>H350.....f est=35 N/mm²<br>H400.....f est=40 N/mm²<br>H500.....f est=50 N/mm² |
| CONSISTÈNCIA | Seca: 0-2<br>Plàstica: 3-5<br>Tova: 6-9<br>Fluida: 10-15<br>Líquida: <15 |

| DADES COMPLEMENTÀRIES | |
|---|---|
| | |
| | |

**Anotacions:**

ELS RESULTATS ES VALORARAN TENINT EN COMPTE LES TOLERÀNCIES ESPECIFICADES EN LA MEMÒRIA.

## 4.3. VORADES

### QUALITAT DE VORADES

| CODI | RECEPCIÓ DEL MATERIAL |
|---|---|

| TIPUS D'ASSAIGS | |
|---|---|
| IDENTIFICACIÓ: MARCA I FABRICANT | Correspon a l'especificat per la DO |
| ASSAIG ORGANOLÈPTIC | Ha de ser homogeni, de gra fi i uniforme, de textura compacta, que no tingui esquerdes, coqueres, pèls, cops i restes orgàniques |
| ASSAIG DE MESURA I TOLERÀNCIA DIMENSIONAL | Longitud > 1m<br>Seccions extremes normals a l'eix de la peça |
| PES ESPECÍFIC NET | > 2500 Kg/cm$^2$ |
| RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ (proveta de 10 cm) | > 1300 Kg/cm$^2$ |
| DESGAST A LA FRICCIÓ | < 0.13 cm |
| RESISTÈNCIA A LA GELADA | No presentaran esquerdes, escantellats ni cap alteració visible |

| CODI | POSADA EN OBRA |
|---|---|

| ASSAJOS D'EXECUCIÓ | |
|---|---|
| ASSAIG D'ANIVELLACIÓ | No presentarà desviacions visibles |

| DADES COMPLEMENTÀRIES | |
|---|---|
| | |
| | |

**Anotacions:**

ELS RESULTATS ES VALORARAN TENINT EN COMPTE LES TOLERÀNCIES ESPECIFICADES EN LA MEMÒRIA.

FITXES DEL CONTROL DE QUALITAT
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)

## 4.4. GUALS I LLAMBORDINS DE PEDRA

### QUALITAT DE LA PEDRA

| CODI | RECEPCIÓ DEL MATERIAL |
|---|---|

| ASSAJOS DE RECEPCIÓ | |
|---|---|
| IDENTIFICACIÓ: MARCA I FABRICANT | Correspon a l'especificat per la DO |
| ASSAIG ORGANOLÈPTIC | Ha de ser homogeni, de gra fi i uniforme, de textura compacta, que no tingui esquerdes, coqueres, pèls, cops i restes orgàniques |
| ASSAIG DE MESURA I TOLERÀNCIA DIMENSIONAL | Planeitat de cara superior.<br>Dimensions especificades en projecte. |

| ASSAJOS D'ELEMENT EXECUTAT | |
|---|---|
| PES ESPECÍFIC NET | > 2500 Kg/m$^3$ |
| RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ | > 1300 Kg/cm$^2$ |
| DESGAST A LA FRICCIÓ | < 0.13 cm |
| RESISTÈNCIA A LA GELADA | No presentaran esquerdes, escantellats ni cap alteració visible |

| CODI | POSADA EN OBRA |
|---|---|

| ASSAJOS D'EXECUCIÓ | |
|---|---|
| ASSAIG D'ANIVELLACIÓ | No presentarà desviacions visibles |

| DADES COMPLEMENTÀRIES | |
|---|---|
| | |
| | |

**Anotacions:**

ELS RESULTATS ES VALORARAN TENINT EN COMPTE LES TOLERÀNCIES ESPECIFICADES EN LA MEMÒRIA.

## 4.5. REMATS DE PAVIMENTS AMB PERFILS D'ACER GALVANITZAT

| QUALITAT DEL PERFIL | |
|---|---|
| **CODI** | RECEPCIÓ DEL MATERIAL |

| TIPUS D'ASSAIGS | |
|---|---|
| IDENTIFICACIÓ: MARCA I FABRICANT | Correspon a l'especificat per la DO |
| DETERMINACIÓ DEL GRUIX DEL GALVANITZAT | Uniformitat de recobriment segons UNE 7183 |
| ASSAIG DE MESURA I TOLERÀNCIA DIMENSIONAL | Dimensiones especificades en projecte. |

| **CODI** | POSADA EN OBRA |
|---|---|

| ASSAJOS D'EXECUCIÓ | |
|---|---|
| ASSAIG D'ANIVELLACIÓ | No presentarà desviacions visibles |

| DADES COMPLEMENTÀRIES | |
|---|---|
| | |
| | |

**Anotacions:**

ELS RESULTATS ES VALORARAN TENINT EN COMPTE LES TOLERÀNCIES ESPECIFICADES EN LA MEMÒRIA.

FITXES DEL CONTROL DE QUALITAT
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)

## 4.6. REMATS DE PAVIMENTS AMB PERFILS D'ACER CORTEN

| QUALITAT DEL PERFIL | |
|---|---|
| **CODI** | RECEPCIÓ DEL MATERIAL |

| TIPUS D'ASSAIGS | |
|---|---|
| IDENTIFICACIÓ: MARCA I FABRICANT | Acer corten tipus S355 JW amb certificat |

| COMPOSICIÓ QUÍMICA DEL ANÁLISI DE COLADA. SEGONS EN 10025-5:2004 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Segons EN 10027-1 y CR 10260 | Segons EN 10027-1 | C | Mn | Si | S | P máx | Cr | Cu | N% | Estat desoxidació |
| S235JOW<br>S235J2W | 1.8958<br>1.8961 | 0,13 | Máx. 1.0 | 0,75 | 0,035<br>0,030 | 0,035 | 0,4-0,8 | 0,25-0,55 | 0,009 | FNFF |
| S355JOWP<br>S355J2WP | 1.8945<br>1.8946 | 0,12 | 0,5-1,5 | 0,5 | 0,040<br>0,035 | 0,040<br>0,035 | 0,3-1,25 | 0,25-0,55 | 0,009 | FNFF |
| S355JOW<br>S355J2W<br>S355K2W | 1.8959<br>1.8965<br>1.8967 | 0,16 | 0,5-1,5 | 0,5 | 0,035<br>0,035<br>0,035 | 0,035<br>0,035<br>0,035 | 0,4-0,8 | 0,25-0,55 | 0,009 | FNFFFF |

| ENSAYO DE MEDIDA Y TOLERANCIA DIMENSIONAL | Dimensions especificades en projecte |
|---|---|

| **CODI** | POSADA EN OBRA |
|---|---|

| ASSAJOS D'EXECUCIÓ | |
|---|---|
| ASSAIG D'ANIVELLACIÓ | No presentarà desviacions visibles |

| DADES COMPLEMENTÀRIES | |
|---|---|
| | |
| | |

**Anotacions:**

ELS RESULTATS ES VALORARAN TENINT EN COMPTE LES TOLERÀNCIES ESPECIFICADES EN LA MEMÒRIA.

PEL QUE FA AL TRACTAMENT D'OXIDACIÓ EN TALLER, ELS PASSOS QUE S'HAN DE SEGUIR EN LA SEVA EXECUCIÓ SÓN:
-SORREJAR LES PECES.
-APLICAR PRODUCTES D'OXIDACIÓ.
-APLICAR PRODUCTE DE PARO D'OXIDACIÓ.
-APLICAR UNA CAPA DE VERNÍS.

# 5. MATERIAL VEGETAL

FITXES DEL CONTROL DE QUALITAT
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)

## 5.1. TERRA VEGETAL

| CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS | |
|---|---|
| **CODI** | ESTESA DE TERRA VEGETAL |

| TIPUS D'ASSAIGS | |
|---|---|
| CONTINGUT D'HUMITAT | Resultats obtinguts dels assajos establerts per la DF |
| CONTINGUT DE FOSFOR | Resultats obtinguts dels assajos establerts per la DF |
| CONTINGUT DE POTASSI | Resultats obtinguts dels assajos establerts per la DF |
| CONTINGUT DE MAGNESI | Resultats obtinguts dels assajos establerts per la DF |
| CONTINGUT DE CALCI | Resultats obtinguts dels assajos establerts per la DF |
| CONTINGUT DE SODI | Resultats obtinguts dels assajos establerts per la DF |
| CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA | Resultats obtinguts dels assajos establerts per la DF |
| CONTINGUT D'ARGILA | Resultats obtinguts dels assajos establerts per la DF |
| CONTINGUT DE LLIMS FINS | Resultats obtinguts dels assajos establerts per la DF |
| CONTINGUT DE LLIM GRUIX | Resultats obtinguts dels assajos establerts per la DF |
| CONTINGUT DE SORRA TOTAL | Resultats obtinguts dels assajos establerts per la DF |
| CLASSE TEXTURA USDA | Resultats obtinguts dels assajos establerts per la DF |
| CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA | Resultats obtinguts dels assajos establerts per la DF |
| HUMITAT DE SATURACIÓ | Resultats obtinguts dels assajos establerts per la DF |
| PH | Resultats obtinguts dels assajos establerts per la DF |
| CONTINGUT DE NITROGEN | Resultats obtinguts dels assajos establerts per la DF |
| CONTINGUT DE CARBONATS | Resultats obtinguts dels assajos establerts per la DF |

| DADES COMPLEMENTÀRIES | |
|---|---|
| | |
| | |

**Anotacions:**

# FITXES DEL PROGRAMA DE CONTROL

CONTROL DE QUALITAT

**FREQÜÈNCIES I CONTROLS** ..... **2**
**1. TERRES** ..... **2**
1.1. IDENTIFICACIÓ DE TERRES DE CORONACIÓ DE TERRAPLENAT ..... 3
1.2. COMPACTACIÓ DE CORONACIÓ DE TERRAPLENAT ..... 4
1.3. COMPACTACIÓ DE BASE DE CAIXA DE PAVIMENT ..... 5
1.4. SORRES DE PROTECCIÓ DE SERVEIS ..... 6
1.5. TOT-U PER A SUBBASES GRANULARS ..... 7
1.6. COMPACTACIÓ DE SUBBASES GRANULARS ..... 8
**2. EVACUACIÓ D'AIGUA** ..... **9**
2.1. SANEJAMENT AMB TUBS DE PVC ..... 10
**3. PAVIMENTS** ..... **11**
3.1. BASES DE FORMIGÓ ..... 12
3.2. PAVIMENT DE FORMIGÓ ..... 13
3.3. REMATS DE PAVIMENTS AMB PERFILS D'ACER GALVANITZAT ..... 14
**4. INFILTRACIÓ DEL TERRENY** ..... **15**
4.1. INFILTRACIÓ DEL TERRENY ..... 16
**5. MATERIAL VEGETAL** ..... **17**
5.1. TERRA VEGETAL – D'APORTACIÓ ..... 18
**6. MUR DE GABIONS** ..... **19**
6.1. MUR DE GABIONS ..... 20

# FREQÜÈNCIES I CONTROLS
## 1. TERRES

FITXES DEL CONTROL DE QUALITAT
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)

## 1.1. IDENTIFICACIÓ DE TERRES DE CORONACIÓ DE TERRAPLENAT

QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

| CODI | QUALITAT DE TERRES EN LA FORMACIÓ DE CORONACIÓ DE TERRAPLENS |
|---|---|

| TIPUS D'ASSAIGS | FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG | AMIDAMENT D'OBRA | Nº ASSAJOS |
|---|---|---|---|
| PRÒCTOR MODIFICAT | Cada 1.000 m³ | 172,05 m³ | 1 |
| PRÒCTOR NORMAL | Cada 1.000 m³ | 172,05 m³ | 1 |
| GRANULOMÈTRIC | Cada 5.000 m³ o cada 3 dies | 172,05 m³ | 1 |
| LÍMITS D'ATTERBERG | Cada 5.000 m³ o cada 3 dies | 172,05 m³ | 1 |
| ÍNDEX C.B.R. | Cada 5.000 m³ o cada 3 dies | 172,05 m³ | 1 |
| CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA | Cada 5.000 m³ o cada 3 dies | 172,05 m³ | 1 |
| CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (NLT-114/99) | Cada 5000 m3 o cada 2 dies | 172,05 m³ | 1 |
| ASSAIG DE COL·LAPSE EN SÒLS (NLT-254/99) | Cada 5000 m3 o cada 2 dies | 172,05 m³ | 1 |
| ASSAIG D'INFLAMENT LLIURE D'UN SÒL AMB EDÒMETRE (UNE 103.601/96) | Cada 5000 m3 o cada 2 dies | 172,05 m³ | 1 |

| DADES COMPLEMENTÀRIES | |
|---|---|
| | |
| | |

**Anotacions:**

**Las tongades de compactació es realitzaran cada 25cm de profunditat, com a màxim.**

## 1.2. COMPACTACIÓ DE CORONACIÓ DE TERRAPLENAT

### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

| CODI | QUALITAT DE TERRES EN LA FORMACIÓ DE TERRAPLENS |
|---|---|

| TIPUS D'ASSAIGS | FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG | AMIDAMENT D'OBRA | Nº ASSAJOS |
|---|---|---|---|
| DENSITATS IN SITU | 5 assajos per cada 3.500 $m^2$ de tongada | 688,2 $m^2$ | 5 |
| HUMITATS IN SITU | 5 assajos per cada 3.500 $m^2$ de tongada | 688,2 $m^2$ | 5 |
| PLACA DE CÀRREGA (segons NLT 357) | 1 assaig de placa de càrrega cada 5.000 $m^2$ | 688,2 $m^2$ | 1 |

| DADES COMPLEMENTÀRIES | |
|---|---|
| | |
| | |

**Anotacions:**

**Las tongades de compactació es realitzaran cada 25cm de profunditat, com a màxim.**

FITXES DEL CONTROL DE QUALITAT
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)

## 1.3. COMPACTACIÓ DE BASE DE CAIXA DE PAVIMENT

### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

| CODI | COMPACTACIÓ DE LA CAPA BASE |
|---|---|

| TIPUS D'ASSAIGS | FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG | AMIDAMENT D'OBRA | Nº ASSAJOS |
|---|---|---|---|
| DENSITATS IN SITU | 5 assajos per cada 300 $m^3$ de base compactada o fracció diària | 168,48 $m^3$ | 5 |
| HUMITATS IN SITU | 5 assajos per cada 300 $m^3$ de base compactada o fracció diària | 168,48 $m^3$ | 5 |

| DADES COMPLEMENTÀRIES | |
|---|---|
| | |
| | |

**Anotacions:**

## 1.4. SORRES DE PROTECCIÓ DE SERVEIS

QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

| CODI | QUALITAT DEL MATERIAL |
|---|---|
| | |

| TIPUS D'ASSAIGS A LA RECEPCIÓ | FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG | AMIDAMENT D'OBRA | Nº ASSAJOS |
|---|---|---|---|
| ASSAIG GRANULOMÈTRIC | 1 assaig cada 750 m³ o fracció diària | 51,92 m³ | 1 |
| EQUIVALENT DE SORRA | 1 assaig cada 750 m³ o fracció diària | 51,92 m³ | 1 |
| LÍMITS D'ATTERBERG | 1 assaig cada 1.500 m³ o cada 2 dies | 51,92 m³ | 1 |
| COEFICIENT DE NETEJA | 1 assaig cada 1.500 m³ o cada 2 dies | 51,92 m³ | 1 |
| ÍNDEX C.B.R. | 1 assaig cada 4.500 m³ o cada setmana si el volum és menor | 51,92 m³ | 1 |
| PRÒCTOR MODIFICAT | 1 assaig cada 750 m³ o fracció diària | 51,92 m³ | 1 |
| COEFICIENT "LOS ANGELES" | 1 assaig cada 4.500 m³ o cada setmana si el volum és menor | 51,92 m³ | 1 |

| DADES COMPLEMENTÀRIES | |
|---|---|
| | |
| | |

**Anotacions:**

FITXES DEL CONTROL DE QUALITAT
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)

## 1.5. TOT-U PER A SUBBASES GRANULARS

QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

| CODI | QUALITAT DEL MATERIAL |
|---|---|
| | |

| TIPUS D'ASSAIGS A LA RECEPCIÓ | FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG | AMIDAMENT D'OBRA | Nº ASSAJOS |
|---|---|---|---|
| ASSAIG GRANULOMÈTRIC | 1 assaig cada 1.000 m³ o fracció diària | 252,61 m³ | 1 |
| EQUIVALENT DE SORRA | 1 assaig cada 1.000 m³ o fracció diària | 252,61 m³ | 1 |
| LÍMITS D'ATTERBERG | 1 assaig cada 5.000 m³ o cada 2 dies | 252,61 m³ | 1 |
| COEFICIENT DE NETEJA | 1 assaig cada 5.000 m³ o cada 2 dies | 252,61 m³ | 1 |
| ÍNDEX C.B.R. | 1 assaig cada 5.000 m³ o cada setmana si el volum és menor | 252,61 m³ | 1 |
| PRÒCTOR MODIFICAT | 1 assaig cada 5.000 m³ o fracció diària | 252,61 m³ | 1 |
| PARTÍCULES TRITURADES | 1 assaig cada 5.000 m³ o cada setmana | 252,61 m³ | 1 |
| ÍNDEX DE LLENQUES | 1 assaig cada 5.000 m³ o cada setmana | 252,61 m³ | 1 |
| HUMITAT NATURAL (UNE-EN 1097-5) | 1 assaig cada 5.000 m³ o cada setmana | 252,61 m³ | 1 |
| COEFICIENT "LOS ANGELES" | 1 assaig cada 20.000 m³ o cada setmana si el volum és menor | 252,61 m³ | 1 |

| DADES COMPLEMENTÀRIES | |
|---|---|
| | |
| | |

**Anotacions:**

## 1.6. COMPACTACIÓ DE SUBBASES GRANULARS

QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

| CODI | COMPACTACIÓ |
|---|---|

| TIPUS D'ASSAIGS | FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG | AMIDAMENT D'OBRA | Nº ASSAJOS |
|---|---|---|---|
| HUMITAT PER SONDA NUCLEAR | 5 punts en 3.000 $m^2$ | 1010,44 $m^2$ | 5 |
| Ddensitat PER SONDA NUCLEAR | 5 punts en 3.000 $m^2$ | 1010,44 $m^2$ | 5 |
| PLACA DE CÀRREGA | 1 assaig per cada 6.000 $m^2$, min. 1 per capa de terraplenat | 1010,44 $m^2$ | 5 |

| DADES COMPLEMENTÀRIES | |
|---|---|
| | |
| | |

**Anotacions:**

FITXES DEL CONTROL DE QUALITAT
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)

## 2. EVACUACIÓ D'AIGUA

## 2.1. SANEJAMENT AMB TUBS DE PVC

### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

| CODI | CONTROL DEL MATERIAL | FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG | AMIDAMENT D'OBRA | Nº ASSAJOS |
|---|---|---|---|---|
| **TIPUS D'ASSAIGS A LA RECEPCIÓ** | | | | |
| INSPECCIÓ: FABRICANT I MODEL | | 1 per partida rebuda | 2 | 2 |
| DIÀMETRE NOMINAL | | 1 per partida rebuda | 2 | 2 |
| CERTIFICATS DE QUALITAT | | 1 per partida rebuda | 2 | 2 |
| **ASSAJOS DE L'ELEMENT EXECUTAT** | | | | |
| COMPORTAMENT AL CALOR | | 1 assaig cada 2.000 ml de tub col·locat | 0 | 0 |
| RESISTÈNCIA A L'IMPACTE | | 3 assaig cada 1.000 ml de tub col·locat | 0 | 0 |
| ASSAIG DE FLEXIÓ TRANSVERSAL | | 1 assaig cada 1.000 ml de tub col·locat | 0 | 0 |
| ASSAIG D'ESTANQUITAT | | 1 mostra cada 3.000 ml de tub col·locat | 0 | 0 |
| **DADES COMPLEMENTÀRIES** | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

**Anotacions:**

**Es demana certificat de qualitat.**

FITXES DEL CONTROL DE QUALITAT
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)

## 3. PAVIMENTS

## 3.1. BASES DE FORMIGÓ

### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

| CODI | EXECUCIÓ DE PAVIMENTS DE FORMIGÓ |
|---|---|

| TIPUS D'ASSAIGS A LA RECEPCIÓ | FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG | AMIDAMENT D'OBRA | Nº ASSAJOS |
|---|---|---|---|
| RESISTÈNCIA A FLEXOTRACCIÓ | 3 series de 6 provetes per cada 100 $m^3$ | 110,34 $m^3$ | 3 series |
| A 7 DIES | 2 proveta de cada sèrie assajada | 110,34 $m^3$ | 2 provetes |
| A 28 DIES | 2 provetes de cada sèrie assajada | 110,34 $m^3$ | 2 provetes |
| A 56 DIES | 2 proveta de cada sèrie assajada | 110,34 $m^3$ | 2 provetes |
| CONSISTÈNCIA | 1 proveta de cada sèrie assajada | 110,34 $m^3$ | 1 proveta |

| DADES COMPLEMENTÀRIES | |
|---|---|
| | |
| | |

**Anotacions:**

FITXES DEL CONTROL DE QUALITAT
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)

## 3.2. PAVIMENT DE FORMIGÓ

### QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

| CODI | EXECUCIÓ DE PAVIMENTS DE FORMIGÓ |
|---|---|

| TIPUS D'ASSAJOS | FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG | AMIDAMENT D'OBRA | Nº ASSAJOS |
|---|---|---|---|
| RESISTÈNCIA A FLEXOTRACCIÓ | 3 sèries de 5 provetes per cada 100 $m^3$ | Granallat: 121,80 $m^3$<br>Polit: 100,34 $m^3$<br>Polit i fresat: 7,74 $m^3$ | 9 sèries |
| A 7 DIES | 1 proveta de cada sèrie assajada | Granallat: 121,80 $m^3$<br>Polit: 100,34 $m^3$<br>Polit i fresat: 7,74 $m^3$ | 3 provetes |
| A 28 DIES | 2 provetes de cada sèrie assajada | Granallat: 121,80 $m^3$<br>Polit: 100,34 $m^3$<br>Polit i fresat: 7,74 $m^3$ | 6 provetes |
| A 56 DIES | 1 proveta de cada sèrie assajada | Granallat: 121,80 $m^3$<br>Polit: 100,34 $m^3$<br>Polit i fresat: 7,74 $m^3$ | 3 provetes |
| CONSISTÈNCIA | 1 assaig per cada sèrie assajada | Granallat: 121,80 $m^3$<br>Polit: 100,34 $m^3$<br>Polit i fresat: 7,74 $m^3$ | 3 provetes |

| DADES COMPLEMENTÀRIES | |
|---|---|
| | |
| | |

**Anotacions:**

## 3.3. REMATS DE PAVIMENTS AMB PERFILS D'ACER GALVANITZAT

QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

| CODI | RECEPCIÓ DEL MATERIAL | | |
|---|---|---|---|
| | FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG | AMIDAMENT D'OBRA | Nº ASSAJOS |
| TIPUS D'ASSAJOS | | | |
| IDENTIFICACIÓ: MARCA I FABRICANT | 1 per partida rebuda | 1 | 1 |
| DETERMINACIÓ DEL GRUIX DEL GALVANITZAT | 1 assaig cada 50 ml de perfil a col·locar | 1 | 1 |
| ASSAIG DE MESURA I TOLERÀNCIA DIMENSIONAL | 1 assaig cada 50 ml de perfil a col·locar | 1 | 1 |
| DADES COMPLEMENTÀRIES | | | |
| | | | |
| | | | |

**Anotacions:**

FITXES DEL CONTROL DE QUALITAT
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)

## 4. INFILTRACIÓ DEL TERRENY

## 4.1. INFILTRACIÓ DEL TERRENY

QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

| TIPUS D'ASSAJOS | FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG | AMIDAMENT D'OBRA | Nº ASSAJOS |
|---|---|---|---|
| ANÀLISI DEL SUBSOL | 1 per zona a assajar | 5 | 5 |
| CLASSIFICACIÓ DEL TERRENY I AVALUACIÓ DEL GRAU DE PERMEABILITAT | 1 per cata/zona assajada | 5 | 5 |

**Anotacions:**

FITXES DEL CONTROL DE QUALITAT
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)

## 5. MATERIAL VEGETAL

## 5.1. TERRA VEGETAL – D'APORTACIÓ

QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

| CODI | TENDIDO DE TIERRA VEGETAL |
|---|---|

| TIPUS D'ASSAJOS | FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG | AMIDAMENT D'OBRA | Nº ASSAJOS |
|---|---|---|---|
| CONTINGUT D'HUMITAT | 1 assaig per procedència | - | 1 assaig per procedència |
| CONTINGUT DE FOSFOR | 1 assaig per procedència | - | 1 assaig per procedència |
| CONTINGUT DE POTASSI | 1 assaig per procedència | - | 1 assaig per procedència |
| CONTINGUT DE MAGNESI | 1 assaig per procedència | - | 1 assaig per procedència |
| CONTINGUT DE CALCI | 1 assaig per procedència | - | 1 assaig per procedència |
| CONTINGUT DE SODI | 1 assaig per procedència | - | 1 assaig per procedència |
| CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA | 1 assaig per procedència | - | 1 assaig per procedència |
| CONTINGUT D'ARGILA | 1 assaig per procedència | - | 1 assaig per procedència |
| CONTINGUT DE LLIMS FINS | 1 assaig per procedència | - | 1 assaig per procedència |
| CONTINGUT DE LLIM GRUIX | 1 assaig per procedència | - | 1 assaig per procedència |
| CONTINGUT DE SORRA TOTAL | 1 assaig per procedència | - | 1 assaig per procedència |
| CLASSE TEXTURA USDA | 1 assaig per procedència | - | 1 assaig per procedència |
| CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA | 1 assaig per procedència | - | 1 assaig per procedència |
| HUMITAT DE SATURACIÓ | 1 assaig per procedència | - | 1 assaig per procedència |
| PH | 1 assaig per procedència | - | 1 assaig per procedència |
| CONTINGUT DE NITROGEN | 1 assaig per procedència | - | 1 assaig per procedència |
| CONTINGUT DE CARBONATS | 1 assaig per procedència | - | 1 assaig per procedència |

| DADES COMPLEMENTÀRIES | |
|---|---|
| | |
| | |

**Anotacions:**

FITXES DEL CONTROL DE QUALITAT
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)

## 6. MUR DE GABIONS

# 6.1. MUR DE GABIONS

## QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS

| CODI | QUALITAT DE MUR DE CONTENCIÓ DE GABIONS |
|---|---|

| TIPUS D'ASSAIGS | FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG | AMIDAMENT D'OBRA | Nº ASSAJOS |
|---|---|---|---|
| CONTROL MATERIAL | 1 per partida rebuda | Control documental | Control documental |
| JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL | 1 per formació de mur | Control documental | Control documental |
| CONTROL DE L'ESTABILITAT | 1 per formació de mur | In-situ | In - situ |

| DADES COMPLEMENTÀRIES | |
|---|---|
| | |
| | |

**Anotacions:**

**AMIDAMENTS**
CONTROL DE QUALITAT

# AMIDAMENTS



| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | 1280 | |
| Capítol | 01 | TERRES | |
| Titol 3 | 01 | IDENTIFICACIÓ DE TERRES | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | P035-01VE | U | ASSAIG DE PICONATGE PEL MÈTODE DEL PROCTOR MODIFICAT D'UNA MOSTRA DE SÒL, SEGONS LA NORMA UNE 103501 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 2 | P035-01V1 | U | ANÀLISI GRANULOMÈTRICA PER TAMISATGE D'UNA MOSTRA DE SÒL, SEGONS LA NORMA UNE 103101 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 3 | P035-01VB | U | DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG (LÍMIT LÍQUID I LÍMIT PLÀSTIC) D'UNA MOSTRA DE SÒL, SEGONS LA NORMA UNE 103104 I UNE 103103 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 4 | P035-01VF | U | DETERMINACIÓ DE L'ÍNDEX CBR EN LABORATORI, AMB LA METODOLOGIA DEL PRÓCTOR NORMAL (A TRES PUNTS) D'UNA MOSTRA DE SÒL, SEGONS LA NORMA UNE 103502 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 5 | P035-01VK | U | DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA, PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC D'UNA MOSTRA DE SÒL, SEGONS LA NORMA UNE 103204 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 6 | P035-01V4 | U | DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE SALS SOLUBLES D'UN SÒL, SEGONS LA NORMA NLT 114 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 7 | P2V1-02OX | U | ASSAIG DE COL·LAPSE D'UN SÒL, SEGONS LA NORMA NLT 254 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 8 | P2V1-02OK | U | DETERMINACIÓ DE L'INFLAMENT LLIURE D'UNA MOSTRA DE SÒL PEL MÈTODE DE L'EDÒMETRE, SEGONS LA NORMA UNE 103601 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | 1280 | |
| Capítol | 01 | TERRES | |
| Titol 3 | 02 | COMPACTACIÓ DE TERRAPLÈ | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | J03DR10P | U | DETERMINACIÓ IN SITU DE LA HUMITAT I LA DENSITAT PEL MÈTODE DE SONDA NUCLEAR D'UN SÒL, SEGONS LA NORMA ASTM D 3017 E1 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **10,000** |
| 2 | P2V0-02M7 | U | ASSAIG DE CÀRREGA IN SITU, AMB PLACA DE 30 CM DE DIÀMETRE D'UN SÒL, SEGONS LA NORMA NLT 357 | |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# AMIDAMENTS



| | | | |
|---|---|---|---|
| | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | 1280 | |
| Capítol | 01 | TERRES | |
| Titol 3 | 03 | IDENTIFICACIÓ DE TOT-U | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | J03D6206 | U | DETERMINACIÓ DE L'EQUIVALENT DE SORRA D'UNA MOSTRA DE SÒL, SEGONS LA NORMA UNE-EN 933-8 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 2 | P035-01V1 | U | ANÀLISI GRANULOMÈTRICA PER TAMISATGE D'UNA MOSTRA DE SÒL, SEGONS LA NORMA UNE 103101 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 3 | P035-01VB | U | DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG (LÍMIT LÍQUID I LÍMIT PLÀSTIC) D'UNA MOSTRA DE SÒL, SEGONS LA NORMA UNE 103104 I UNE 103103 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 4 | P035-01VE | U | ASSAIG DE PICONATGE PEL MÈTODE DEL PROCTOR MODIFICAT D'UNA MOSTRA DE SÒL, SEGONS LA NORMA UNE 103501 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 5 | J030KB0L | U | DETERMINACIÓ DE L'ÍNDEX DE LLENQUES I AGULLES D'UNA MOSTRA DE GRANULAT PER A ELABORAR MESCLES BITUMINOSES, SEGONS LA NORMA UNE-EN 933-3 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 6 | P035-01V8 | U | DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT, EN PES, DE PARTÍCULES QUE PASSEN PEL TAMÍS 20 UNE D'UN SÒL, SEGONS LA NORMA UNE-EN 933-1 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 7 | J03DB20A | U | DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT IN SITU D'UNA MOSTRA DE SÒL, SEGONS LA NORMA UNE-EN 1097-5 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 8 | J0329208 | U | DETERMINACIÓ DEL COEFICIENT DE LOS ÁNGELES D'UNA MOSTRA DE GRAVA PER A ELABORAR FORMIGONS, SEGONS LA NORMA UNE-EN 1097-2 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 9 | J0327206 | U | DETERMINACIÓ DEL COEFICIENT DE NETEJA D'UNA MOSTRA DE SORRES, SEGONS LA NORMA UNE-EN 933-4 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 10 | P035-01VF | U | DETERMINACIÓ DE L'ÍNDEX CBR EN LABORATORI, AMB LA METODOLOGIA DEL PRÓCTOR NORMAL (A TRES PUNTS) D'UNA MOSTRA DE SÒL, SEGONS LA NORMA UNE 103502 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |

# AMIDAMENTS



Obra 01 1280
Capítol 01 TERRES
Titol 3 04 COMPACTACIÓ DE TOT-U

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | J03DR10P | U | DETERMINACIÓ IN SITU DE LA HUMITAT I LA DENSITAT PEL MÈTODE DE SONDA NUCLEAR D'UN SÒL, SEGONS LA NORMA ASTM D 3017 E1 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **5,000** |
| 2 | P2V0-02M7 | U | ASSAIG DE CÀRREGA IN SITU, AMB PLACA DE 30 CM DE DIÀMETRE D'UN SÒL, SEGONS LA NORMA NLT 357 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **5,000** |

Obra 01 1280
Capítol 02 PAVIMENTS
Titol 3 01 BASES DE FORMIGÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | P060-01ZN | 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 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 I UNE-EN 12350-2 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **3,000** |

Obra 01 1280
Capítol 02 PAVIMENTS
Titol 3 02 PAVIMENTS DE FORMIGÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | P060-01ZN | 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 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1 I UNE-EN 12350-2 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **9,000** |

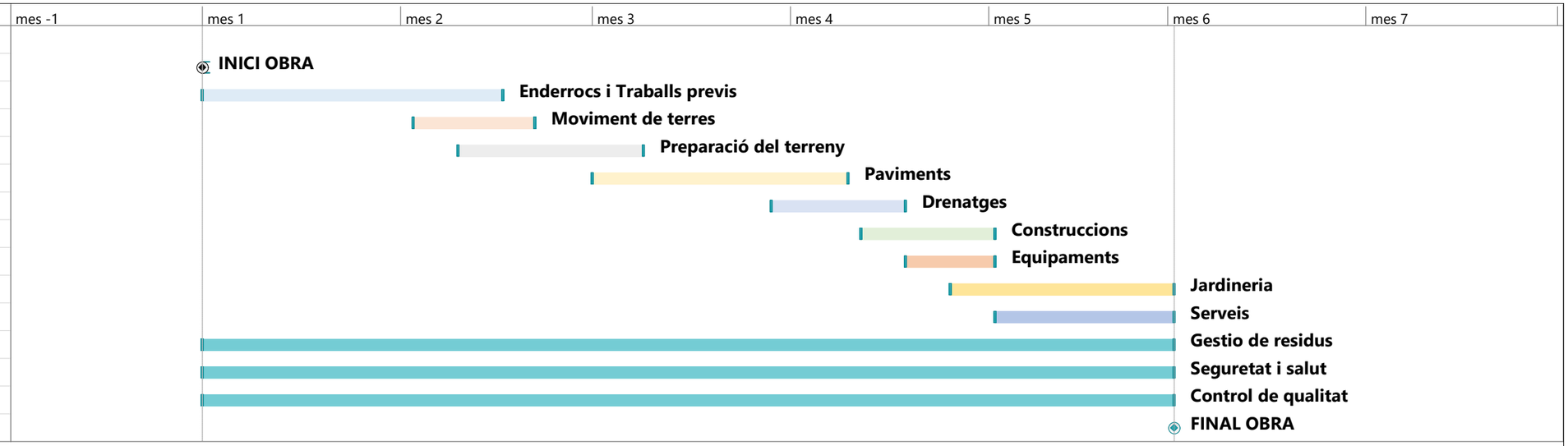
Obra 01 1280
Capítol 03 JARDINERIA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | PDV1-BR01 | U | ASSAIG D'INFILTRACIÓ DEL TERRENY | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **5,000** |

batlleiroig

# ANNEX 03: Pla de desenvolupament del treballs de l'obra

| Id | Nombre de tarea |
|---|---|
| 1 | |
| 2 | INICI OBRA |
| 3 | Enderrocs i Traballs previs |
| 4 | Moviment de terres |
| 5 | Preparació del terreny |
| 6 | Paviments |
| 7 | Drenatges |
| 8 | Construccions |
| 9 | Equipaments |
| 10 | Jardineria |
| 11 | Serveis |
| 12 | Gestio de residus |
| 13 | Seguretat i salut |
| 14 | Control de qualitat |
| 15 | FINAL OBRA |




| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tarea | | Resumen del proyecto | | Tarea manual | | solo el comienzo | | Fecha límite | |
| División | | Tarea inactiva | | solo duración | | solo fin | | Progreso | |
| Hito | | Hito inactivo | | Informe de resumen manual | | Tareas externas | | Progreso manual | |
| Resumen | | Resumen inactivo | | Resumen manual | | Hito externo | | | |

batlleiroig

# ANNEX 04: Classificació del contractista

## 1. CLASSIFICACIÓ DE CONTRACTISTA

Tenint en compte el pressupost de l'obra que es detalla en el present document, i d'acord amb l'article 54 de la Llei 30/2007 de 30 d'octubre, de contractes del sector públic, és indispensable que els empresaris que vulguin optar a ser adjudicataris del contracte estiguin degudament classificats.

- Categoria **3**, grup **G**, subgrup **6** (Vials – obres viàries sense qualificació específica)

batlleiroig

# ANNEX 05: Justificació de preus

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MA D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| A01-FEP0 | H | AJUDANT JARDINER | 27,23000 | € |
| A01-FEP1 | H | AJUDANT MUNTADOR | 27,23000 | € |
| A01-FEP3 | H | AJUDANT COL·LOCADOR | 27,23000 | € |
| A01-FEP7 | H | AJUDANT ESTUCADOR | 27,23000 | € |
| A01-FEPB | H | AJUDANT MANYÀ | 27,33000 | € |
| A01-FEPD | H | AJUDANT ELECTRICISTA | 27,19000 | € |
| A01-FEPH | H | AYUDANTE MONTADOR | 27,23000 | € |
| A01-FEPJ | H | AJUDANT JARDINER | 32,66000 | € |
| A0150000 | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 26,46000 | € |
| A0D-0007 | H | MANOBRE | 25,59000 | € |
| A0D-W61I | H | MANOBRE PER A TREBALLS PENOSOS, TÒXICS O PERILLOSOS I ALÇADA | 28,30000 | € |
| A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 26,46000 | € |
| A0F-000B | H | OFICIAL 1A | 30,67000 | € |
| A0F-000D | H | OFICIAL 1A COL·LOCADOR | 30,67000 | € |
| A0F-000E | H | OFICIAL 1A ELECTRICISTA | 31,70000 | € |
| A0F-000H | H | OFICIAL 1A ESTUCADOR | 30,67000 | € |
| A0F-000I | H | OFICIAL 1A FERRALLISTA | 30,67000 | € |
| A0F-000M | H | OFICIAL 1A JARDINER | 36,80000 | € |
| A0F-000P | H | OFICIAL 1A MANYÀ | 31,15000 | € |
| A0F-000R | H | OFICIAL 1A MUNTADOR | 31,70000 | € |
| A0F-000S | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 30,67000 | € |
| A0F-000T | H | OFICIAL 1A PALETA | 30,67000 | € |
| A0F-000Y | H | OFICIAL 1A SOLDADOR | 31,17000 | € |
| A0F-0011 | H | OFICIAL 1A JARDINER ESPECIALISTA EN ARBORICULTURA | 45,08000 | € |
| A0F-IAVV | H | OFICIAL 1A FORESTAL | 26,31000 | € |
| A0F-W61H | H | OFICIAL 1A PER A TREBALLS PENOSOS, TÒXICS O PERILLOSOS I ALÇADA | 33,97000 | € |
| A0J-0029 | H | CONSERVADOR-RESTAURADOR | 40,49000 | € |
| A0J-002A | H | CONSERVADOR- RESTAURADOR RESPONSABLE DE LA INTERVENCIÓ | 45,22000 | € |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| C111-0055 | H | COMPRESSOR AMB UN MARTELL PNEUMÀTIC | 17,83000 | € |
| C111-0056 | H | COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS | 18,77000 | € |
| C115-00EE | H | RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR | 77,33000 | € |
| C131-005G | H | CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T | 98,71000 | € |
| C133-00EW | H | MINICARREGADORA DE COMBUSTIBLE SOBRE PNEUMÀTICS DE 2 A 5,9 T | 64,43000 | € |
| C136-00F4 | H | MOTOANIVELLADORA PETITA | 112,43000 | € |
| C138-00KQ | H | PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T | 126,81000 | € |
| C138-00KR | H | PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 14 T | 104,55000 | € |
| C139-00LI | H | PALA EXCAVADORA GIRATÒRIA SOBRE CADENES DE 21 A 30 T | 177,75000 | € |
| C139-00LK | H | PALA EXCAVADORA GIRATÒRIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T | 131,96000 | € |
| C13A-00FP | H | PICÓ VIBRANT DE COMBUSTIBLE AMB PLACA DE 30X30 CM | 6,69000 | € |
| C13A-00FR | H | COMPACTADOR COMBUSTIBLE DUPLEX MANUAL DE 700 KG | 9,33000 | € |
| C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 69,82000 | € |
| C150-002X | H | CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM | 68,46000 | € |
| C151-002Z | H | CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3 | 74,86000 | € |
| C151-0032 | H | CAMIÓ CISTERNA DE 10 M3 | 82,39000 | € |
| C152-003A | H | CAMIÓN GRÚA DE 3 T | 73,48000 | € |
| C152-003B | H | CAMIÓ GRUA | 77,56000 | € |
| C154-003M | H | CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T | 67,64000 | € |
| C154-003N | H | CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T | 56,75000 | € |
| C15E-0062 | H | DÚMPER DE GASOIL D'11 KW, D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC | 36,41000 | € |
| C15I-00JX | H | LLOGUER DE PLATAFORMA AUTOPROPULSADA AMB CISTELLA SOBRE BRAÇ ARTICULAT PER A UNA ALÇÀRIA DE TREBALL DE 12 M, SENSE OPERARI | 14,26000 | € |
| C15I-00JY | H | LLOGUER DE PLATAFORMA AUTOPROPULSADA AMB CISTELLA SOBRE BRAÇ ARTICULAT PER A UNA ALÇÀRIA DE TREBALL DE 16 M, SENSE OPERARI | 19,25000 | € |
| C1705700 | H | FORMIGONERA DE 250 L | 4,13000 | € |
| C176-00FW | H | FORMIGONERA DE 250 L | 4,13000 | € |
| C176-00FX | H | FORMIGONERA DE 165 L | 2,57000 | € |
| C178-00GF | H | MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT | 9,21000 | € |
| C17A-00JM | H | MESCLADOR CONTINU AMB SITJA PER A MORTER PREPARAT A GRANEL | 3,29000 | € |
| C1R1-Z58L | M3 | RECOLLIDA D'1 M3 DE RESIDUS ESPECIALS D'AMIANT-CIMENT CODI 17 06 01* O D'AMIANT FRIABLE CODI 17 06 05*, PROCEDENTS DE LA CONSTRUCCIÓ AMB CONTENIDOR O SAC FLEXIBLE | 134,77000 | € |
| C206-00DW | H | EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLDADURA ELÈCTRICA | 4,16000 | € |
| C207-00E1 | H | EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC | 10,02000 | € |
| C20J-00DQ | H | POLIDORA | 3,48000 | € |
| C20K-00DP | H | REGLE VIBRATORI | 6,39000 | € |
| C20L-00DO | H | REMOLINADOR MECÀNIC | 7,26000 | € |
| C20L-OP01 | M2 | EQUIP DE GRANALLATGE PER A PAVIMENT DE FORMIGÓ, AMB SISTEMA D'ASPIRACIÓ. | 10,50000 | € |
| CR11-00JS | H | TRACTOR DE 73,5 KW (100 CV) DE POTÈNCIA, AMB BRAÇ DESBROSSADOR | 58,79000 | € |
| CRE0-00C0 | H | MOTOSERRA | 4,31000 | € |
| CRE2-00BZ | H | TISORES PNEUMÀTIQUES, AMB PART PROPORCIONAL DE COMPRESSOR | 3,58000 | € |
| CZ1R-WLR2 | H | ASPIRADOR DE POLS DE CLASSE H, DE POTÈNCIA 1200 W, DEPRESSIÓ 250 MBAR I VOLUM D'AIRE 3700 L/MIN, 30 L DE VOLUM DE DIPÒSIT AMB SAC DE SEGURETAT I FILTRE HEPA | 2,20000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B0111000 | M3 | AIGUA | 2,59000 | € |
| B011-05ME | M3 | AIGUA | 2,59000 | € |
| B019-HJD7 | L | LÍQUID ENCAPSULANT PER ELEMENTS DE FIBROCIMENT | 7,44000 | € |
| B0312010 | T | SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A FORMIGONS | 23,55000 | € |
| B0331300 | T | GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE 50 A 70 MM | 20,86000 | € |
| B0332Q10 | T | GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS | 24,11000 | € |
| B036-21CG | T | GRAVA DE GRANULAT RECICLAT DE FORMIGÓ DE 40 A 70 MM | 17,05000 | € |
| B036-BR01 | T | MATXACA CERÀMIC 8-16MM | 5,50000 | € |
| B03F-05NY | M3 | TOT-U ARTIFICIAL PROCEDENT DE GRANULATS RECICLATS DE FORMIGÓ | 28,59000 | € |
| B03J-0K7V | T | GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS | 20,64000 | € |
| B03J-0K88 | T | GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS | 24,11000 | € |
| B03J-0K89 | T | GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE 5 A 12 MM | 21,86000 | € |
| B03L-05MQ | T | SORRA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA PER A FORMIGONS | 21,41000 | € |
| B03L-05MS | T | SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A FORMIGONS | 23,55000 | € |
| B03L-05MY | T | SORRA DE RIU RENTADA DE 0,1 A 0,5 MM, SUBMINISTRADA EN SACS DE 0,8 M3 | 83,66000 | € |
| B03L-05N7 | T | SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS | 22,98000 | € |
| B0512401 | T | CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS | 169,77000 | € |
| B054-06DH | KG | CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90-S, EN SACS | 0,40000 | € |
| B055-065W | T | CIMENT BLANC DE RAM DE PALETA BL 22,5 X SEGONS UNE 80305, EN SACS | 309,80000 | € |
| B055-0661 | T | CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS | 175,22000 | € |
| B055-067M | T | CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS | 169,77000 | € |
| B064500C | M3 | FORMIGÓ HM-20/P / 40 / I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT D'AMIDAMENT: LA INDICADA A LA DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT<br>CRITERI D'AMIDAMENT: QUANTITAT NECESSÀRIA SUBMINISTRADA A L'OBRA | 81,31000 | € |
| B069-2A9P | M3 | FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-15/P/40 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 15 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM | 115,50000 | € |
| B06F1-I0IL | M3 | HORMIGÓN EN MASA HM - 20 /B /20 /X0 CON UNA CUANTÍA DE CEMENTO DE 200 KG/M3 Y RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6 | 115,91000 | € |
| B06F2-I19X | M3 | FORMIGÓ PER ARMAR AMB ADDITIU HIDRÒFUG HA - 25 / B / 20 / XC1 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6 | 127,62000 | € |
| B06F2-I1I5 | M3 | FORMIGÓ PER ARMAR HA - 25 / B / 10 / XC1 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6 | 127,32000 | € |
| B06F7-JWOY | M3 | FORMIGÓ EN MASSA, AMB 20% DE GRANULATS DE MATERIAL RECICLAT DE FORMIGONS, HRM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6 | 122,02000 | € |
| B06F7-TB9C | M3 | FORMIGÓ EN MASSA, AMB 20% DE GRANULATS DE MATERIAL RECICLAT DE FORMIGONS, HRM - 25 / B / 10 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6 | 132,54000 | € |
| B07L-1PY6 | T | MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT D'AMIDAMENT: LA INDICADA A LA DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT<br>CRITERI D'AMIDAMENT: QUANTITAT NECESSÀRIA SUBMINISTRADA A L'OBRA | 74,06000 | € |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B07L-1PYA | T | MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2 | 59,82000 | € |
| B081-06U6 | KG | ADDITIU INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANT PER A MORTER, SEGONS LA NORMA UNE-EN 934-3 | 2,14000 | € |
| B084-2I28 | L | PRODUCTE PER A TRACTAMENT DESACTIVANT DE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ | 5,15000 | € |
| B0872-13Z93 | KG | FIBRES PER A FORMIGÓ DE POLIPROPILÈ, MONOFILAMENT, DE DIÀMETRE < 0,3 MM, LLARGÀRIA 12 MM, CLASSE IA | 4,77000 | € |
| B0A5-06VX | U | CARGOL AUTOROSCANT AMB VOLANDERA | 0,32000 | € |
| B0AI-07BD | M2 | TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ DE FILFERRO GALVANITZAT, DE 2,7 MM I DE 50X50 MM DE PAS DE MALLA | 3,97000 | € |
| B0AM-078F | KG | ALAMBRE RECOCIDO 1,3 MM | 2,29000 | € |
| B0AM-078K | KG | FILFERRO ACER GALVANITZAT | 3,38000 | € |
| B0B7-106P | KG | ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B400S DE LÍMITE ELÁSTICO >= 400 N/MM2 | 1,16000 | € |
| B0B7-106Q | KG | ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 | 1,20000 | € |
| B0B7-106S | KG | ACER EN BARRES CORRUGADES B500SD DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 | 1,21000 | € |
| B0B8-107Q | M2 | MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 10X10 CM D:3-3 MM 6X2,2 M B500T UNE-EN 10080 | 1,86000 | € |
| B0CHK-2OEI | M | REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA AMB ACABAT GALVANITZAT, DE 0,8 MM DE GRUIX, 40 CM DE DESENVOLUPAMENT, COM A MÀXIM, AMB 2 PLECS, PER A MINVELL | 4,65000 | € |
| B0D21-07OY | M | TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS | 0,54000 | € |
| B0E2-0EKZ | U | BLOC FORADAT DE MORTER DE CIMENT R-6, LLIS, DE 400X200X200 MM, AMB COMPONENTS HIDROFUGANTS, DE CARA VISTA, GRIS, CATEGORIA I SEGONS NORMA UNE-EN 771-3 | 1,14000 | € |
| B0F14-06HO | U | MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL R-10, DE 290X140X50 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1 | 0,51000 | € |
| B0F1A-0760 | U | MAÓ CALAT R-25 N/MM2, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT D'AMIDAMENT: LA INDICADA A LA DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT<br>CRITERI D'AMIDAMENT: QUANTITAT NECESSÀRIA SUBMINISTRADA A L'OBRA | 0,29000 | € |
| B0F1A-077V | U | MAÓ CALAT R-10 N/MM2, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, LD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1 | 0,17000 | € |
| B0FG3-0EDF | U | RAJOLA CERÀMICA COMUNA DE FORMA RECTANGULAR I ELABORACIÓ MECÀNICA, DE 28X14X1,3 CM, AMB ACABAT RATLLAT | 0,19000 | € |
| B0G2-0C09 | M | CORONAMENT DE BASSA AMB PEDRA CALCÀRIA NATURA DE SECCIÓ TRAPEZOIDAL, DE 15CM D'ALÇADA I 90CM D'AMPLADA, AMB UNA PENDENT DE 15% CAP A L'INTERIOR DE LA BASSA I GOTERÓ A LA PART EXTERIOR. ACABAT SUPERFICIAL DE LA PEÇA I ESPECEJAMENT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | 100,00000 | € |
| B0G2-0D09 | M2 | PEDRA CALCÀRIA NACIONAL SERRADA I SENSE POLIR, PREU MITJÀ, DE540 MM DE GRUIX AMB ARESTA VIVA A LES QUATRE VORES | 119,12000 | € |
| B2RA-28U0 | T | DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS NO PERILLOSOS DE VEGETALS NETS AMB UNA DENSITAT 0,5 T/M3 PROCEDENTS DE PODA O SEGA (LER CODI 20 02 01), EN PLANTA DE COMPOSTAGE | 59,40000 | € |
| B2RA-28UO | T | DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS INERTS DE CERÀMICS AMB UNA DENSITAT 0,8 T/M3 PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ (LER CODI 17 01 03), EN DIPÒSIT AUTORITZAT, INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DISPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, | 19,01000 | € |
| B2RA-28UQ | T | DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,45 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 01 01 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS | 15,44000 | € |
| B2RA-28US | T | DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, | 34,45000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| | | DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 01 07 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS | | |
| B2RA-28V5 | M3 | DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS INERTS DE TERRA AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3 PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ (LER CODI 17 05 04), EN DIPÒSIT AUTORITZAT, INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DISPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, | 10,69000 | € |
| B2RA-28V6 | M3 | DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 17 05 04 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS | 5,35000 | € |
| B2RA-28VA | KG | DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS PERILLOSOS DE FIBROCIMENT AMB UNA DENSITAT 0,9 T/M3 PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ (LER CODI 17 06 05*), EN DIPÒSIT AUTORITZAT, INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DISPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, | 0,33000 | € |
| B2RR-WLS2 | M2 | LÀMINA DE POLIETILÈ TRANSPARENT DE 100 µM (0.0004 GALGUES), AMPLÀRIA 400 CM I LLARGÀRIA 50 M | 0,45000 | € |
| B353-VSNC | U | GABIÓ DE 2X1X0,5 M, D'ACER CORTEN, DE DIÀMETRE DE 3,9 MM, I 100X100 MM DE PAS DE MALLA | 48,74000 | € |
| B44Z-0C21 | M | TUB DE LLAUTÓ DE 100MM DE DIÀMETRE I 5MM DE GRUIX | 450,00000 | € |
| B44Z-0LX3 | 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 | 3,62000 | € |
| B44Z-0LXA | KG | ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM I UPN, TALLAT A MIDA I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT | 1,65000 | € |
| B44Z-0LY0 | 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, TREBALLAT AL TALLER PER A COL·LOCAR AMB SOLDADURA | 4,02000 | € |
| B4L5-0KZG | M | REVOLTÓ INDUSTRIALITZAT DE CERÀMICA PER A UN INTEREIX DE 70 CM I ALÇÀRIA DE 14 CM | 5,83000 | € |
| B6A0-0KNV | U | PAL PER A EXTREMS, TENSORS O PUNTS SINGULARS DE TUB D'ACER GALVANITZAT, DE 50 MM I D'ALÇÀRIA 1,25 M | 29,43000 | € |
| B6A0-0KNY | U | PAL INTERMEDI DE TUB D'ACER GALVANITZAT, DE 50 MM I D'ALÇÀRIA 1,25 M | 8,08000 | € |
| B711HT01 | M2 | TRACTAMENT D'ACABAT PER ACER CORTEN. | 29,42000 | € |
| B712-FGNG | M2 | LÀMINA DE BETUM MODIFICAT AMB ELASTÒMER, NO PROTEGIDA, LBM (SBS) 40-FV AMB ARMADURA DE FELTRE DE FIBRA DE VIDRE DE 100 G/M2 | 9,41000 | € |
| B7B1-0KPF | M2 | GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILÈ NO TEIXIT, LLIGAT MECÀNICAMENT DE 140 A 190 G/M2 | 2,34000 | € |
| B7B1-0KPH | M2 | GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILÈ NO TEIXIT, LLIGAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2 | 3,29000 | € |
| B7JE-0GTM | DM3 | MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA, DE BASE SILICONA NEUTRA MONOCOMPONENT | 28,05000 | € |
| B7Z0-13F3 | KG | EMULSIÓ BITUMINOSA, TIPUSED | 1,26000 | € |
| B884-16IM | KG | MORTER DE CIMENT MONOCAPA (OC), DE DESIGNACIÓ CSIII-W2, SEGONS UNE-EN 998-1, PER A ACABAT LLIS | 0,17000 | € |
| B965-BR01 | M | VORADA PER A PARTERRES TIPUS CRISTÒBAL DE MOURA, FORMADA PER MUNTATS VERTICALS DE PERFILS TUBULARS DE 2CM SITUATS CADA METRE, I PERFIL HORITZONTALS DE PERFILS RODONS DE 2CM, SITUAT A 8CM DEL PAVIMENT, AMB ELS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS | 32,98000 | € |
| B965-BRZZ | M | VORADA DE PLATINA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT EN 'L' DE 15X10MM E=8MM | 30,00000 | € |
| B9G0-1KQM | M3 | FORMIGÓ AMB ADDITIU PER A PAVIMENT CONTINU PER ACABAR DESACTIVAT, AMB FIBRES SINTÈTIQUES | 417,88000 | € |
| B9G0-HP83 | M3 | FORMIGÓ AMB ADDITIU PER A PAVIMENT CONTINU PER ACABAR IMPRÈS | 158,19000 | € |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B9G0-HP85 | M3 | FORMIGÓ AMB ADDITIU PER A PAVIMENT CONTINU PER ACABAR POLIT ACOLORIT, AMB FIBRES SINTÈTIQUES | 402,72000 | € |
| BAS0-0ZF7 | U | FERRAMENTA PER A PORTA D'EXTERIOR D'UNA FULLA BATENT, DE PREU SUPERIOR | 104,26000 | € |
| BD33-2MJX | U | PERICÓ PREFABRICAT DE PVC DE 400X400X400 MM, REGISTRABLE, AMB TAPA CEGA DE PVC REFORÇADA | 42,17000 | € |
| BD5G-0LIT | M2 | LÀMINA DRENANT I RETENIDORA NODULAR DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT, AMB NÒDULS DE 25 MM D'ALÇÀRIA APROXIMADA I UNA RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ APROXIMADA DE 250 KN/M2, AMB SOBREEIXIDORS A LA PART SUPERIOR | 8,60000 | € |
| BD5N-1KD4 | M | TUB CIRCULAR PERFORAT SUPERFÍCIE INTERNA I EXTERNA CORRUGADA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT DE DIÀMETRE 160 MM | 3,09000 | € |
| BD5O-H4X3 | M | TUB DE PVC DE DRENATGE, DE DIÀMETRE EXTERIOR 315 MM, SÈRIE D, SEGONS NORMES BS 4962/82, AS 2439/1-81 I DIN 1187, UNIÓ MITJANÇANT FITTING DE PVC | 16,58000 | € |
| BDD2-0D05 | U | BASTIMENT I TAPA PER A POU DE REGISTRE D'ACER CORTEN TIPUS TRAMEX DE D=80 CM | 80,50000 | € |
| BDD5-0M3U | M | PEÇA CILÍNDRICA DE FORMIGÓ PER A FORMACIÓ DE POU CIRCULAR DE DIÀMETRE 80 CM, PREFABRICADA | 54,12000 | € |
| BDG0-1C2A | M | BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ PER A CANALITZACIONS SOTERRADES DE 30 CM D'AMPLÀRIA, DE POLIPROPILÈ<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT COMPOSADA PEL CONJUNT DE PECES NECESSÀRIES PER A MUNTAR 1 M DE TUB. | 0,42000 | € |
| BDG2-34UA | M | FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, DE 5 MM DE GRUIX<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT COMPOSADA PEL CONJUNT DE PECES NECESSÀRIES PER A MUNTAR 1 M DE TUB. | 0,19000 | € |
| BDG3-34IF | U | PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT COMPOSADA PEL CONJUNT DE PECES NECESSÀRIES PER A MUNTAR 1 M DE TUB. | 0,34000 | € |
| BDK1-0M3N | U | BASTIMENT I TAPA PER A PERICÓ DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 420X420X40 MM I DE 25 KG DE PES<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT D'AMIDAMENT: LA INDICADA A LA DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT<br>CRITERI D'AMIDAMENT: QUANTITAT NECESSÀRIA SUBMINISTRADA A L'OBRA | 41,26000 | € |
| BG212910 | M | TUB RÍGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELÈCTRICA DE 2000 V<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT D'AMIDAMENT: LA INDICADA A LA DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT<br>CRITERI D'AMIDAMENT: QUANTITAT NECESSÀRIA SUBMINISTRADA A L'OBRA | 2,74000 | € |
| BG2Q-1KTE | M | TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT D'AMIDAMENT: LA INDICADA A LA DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT<br>CRITERI D'AMIDAMENT: QUANTITAT NECESSÀRIA SUBMINISTRADA A L'OBRA | 2,96000 | € |
| BG33-G2TY | M | CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RVFV, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575 | 10,75000 | € |
| BG3I-06W3 | M | CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT D'AMIDAMENT: LA INDICADA A LA DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT<br>CRITERI D'AMIDAMENT: QUANTITAT NECESSÀRIA SUBMINISTRADA A L'OBRA | 3,35000 | € |
| BG3ZE110 | U | TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2 | 1,23000 | € |
| BG46U010 | U | CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES | 11,22000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BGD2-06UM | U | PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER QUADRADA (MASSISSA), DE 0,2 M2 DE SUPERFÍCIE I DE 3 MM DE GRUIX<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT D'AMIDAMENT: LA INDICADA A LA DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT<br>CRITERI D'AMIDAMENT: QUANTITAT NECESSÀRIA SUBMINISTRADA A L'OBRA | 53,74000 | € |
| BGDZU020 | U | CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD | 1,40000 | € |
| BGDZU030 | U | SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI | 0,77000 | € |
| BGWF-0ARJ | U | PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT COMPOSADA PEL CONJUNT D'ACCESSORIS NECESSARIS PER AL MUNTATGE D'1 M DE CONDUCTOR DE COURE, D'1 M DE CONDUCTOR DE COURE NU, D'1 M DE CONDUCTOR D'ALUMINI, D'1 M DE RODÓ DE COURE, D'1 M DE PLATINA DE COURE, D'1 M DE CANALITZACIÓ O D'1 M DE CONDUCTOR DE SEGURETAT. | 0,48000 | € |
| BGYD-0B2X | U | PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT COMPOSADA PEL CONJUNT D'ELEMENTS ESPECIALS NECESSARIS PER AL MUNTATGE D'UNA PICA DE CONNEXIÓ A TERRA, O D'UNA PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA. | 6,02000 | € |
| BHM0-BR03 | U | F03 - S038 BALISA TIPUS SKYLINE H0,38M 6W 2200K<br><br>- 1 BALISA MODEL SKYLINE D'URBIDERMIS DE 0,38M D'ALÇADA, 1 FINESTRA BAIXA. ESTRUCTURA DE PLANXA DOBLEGADA D'ALUMINI ANODITAT PINTADA. REFLECTOR INTERIOR D'ACER ACABAT AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT I PINTAT EN BLANC. EQUIPADA AMB MÒDUL DE TECNOLOGIA LED DE 6W (4L 2200K 350MA). CLASSE I. IP65. IK08. EMPOTRABLE. | 845,00000 | € |
| BHM0-BR05 | U | F05 - A370 PROJECTOR MURAL MODEL ARNE H3,70M 21W 2200K TIIW<br><br>- 1 PROJECTORS ORIENTABLE MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE 21W (18L 2200K IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE III. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.<br>- 1 BRAÇOS SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D127MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE D'URBIDERMIS. | 1.105,00000 | € |
| BHM0-XF01 | U | A760X3.2 FANAL MODEL ARNE H7,60M 3 X 21W 2200K TII<br><br>- 1 COLUMNA MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE TIPUS TELESCÒPICA DE DUES SECCIONS (D152-127MM) DE 7,80M D'ALÇADA TOTAL, DE 4 I 3MM DE GRUIX RESPECTIVAMENT, REALITZADA EN ACER S-275 JR CLASSE 1 GALVANITZAT EN CALENT, AMB IMPRIMACIÓ I ACABAT PINTAT RAL A DEFINIR. CERTIFICADA CE (ENAC). PER A 3 PROJECTORS ORIENTABLES SITUATS A DIFERENT ALÇADA I ORIENTACIÓ (H6,90M/0º; H6,10M/-45º; H5,30M/45º). PRESENTA DUES PORTELLES DE REGISTRE. INSTAL·LACIÓ 20CM PER SOTA DEL PAVIMENT ACABAT, MITJANÇANT UN DAU DE FORMIGÓ AMB RANURA PER AL CABLEJAT I PERNS D'ANCORATGE. PLANTILLES I PERNS DE FIXACIÓ D'ACER AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT INCLOSOS.<br>-3 PROJECTORS ORIENTABLE MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE 21W (18L 2200K IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE III. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.<br>- 3 BRAÇOS SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D127MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE D'URBIDERMIS. | 4.995,00000 | € |
| BHM0-XF02 | U | F02 - AS420 FANAL MODEL ARNE S H4,20M 17W 2200K TII<br><br>- 1 COLUMNA MODEL ARNE S D'URBIDERMIS DE TIPUS CILÍNDRICA (D114MM) DE 4,40M D'ALÇADA TOTAL, DE 3MM DE GRUIX, REALITZADA EN ACER GALVANITZAT, IMPRIMAT I ACABAT PINTAT. CERTIFICADA CE (ENAC). PER A 1 PROJECTOR (H3,70M/0º). PER A | 1.880,00000 | € |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| | | INSTAL·LACIÓ AMB PLACA BASE, 20CM PER SOTA DEL PAVIMENT ACABAT.<br>- 1 PROJECTOR ORIENTABLE MODEL ARNE S D'URBIDERMIS DE 17W (12L 2200K IRC70 400MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 231MM I ALÇADA 63MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 87MM I ALÇADA 160MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE II. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT.CLASSE I. IP66. IK08.<br>- 1 BRAÇ SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D114MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE S D'URBIDERMIS. | | |
| BHM0-XF04 | U | F04 -A760X3.1 FANAL MODEL ARNE H7.60M 39W + 2 X 21W 2200K TIII<br><br>- 1 COLUMNA MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE TIPUS TELESCÒPICA DE DUES SECCIONS (D152-127MM) DE 7,80M D'ALÇADA TOTAL, DE 4 I 3MM DE GRUIX RESPECTIVAMENT, REALITZADA EN ACER S-275 JR CLASSE 1 GALVANITZAT EN CALENT, AMB IMPRIMACIÓ I ACABAT PINTAT RAL A DEFINIR. CERTIFICADA CE (ENAC). PER A 3 PROJECTORS ORIENTABLES SITUATS A DIFERENT ALÇADA I ORIENTACIÓ (H6,90M/0º; H6,10M/-45º; H5,30M/45º). PRESENTA DUES PORTELLES DE REGISTRE. INSTAL·LACIÓ 20CM PER SOTA DEL PAVIMENT ACABAT, MITJANÇANT UN DAU DE FORMIGÓ AMB RANURA PER AL CABLEJAT I PERNS D'ANCORATGE. PLANTILLES I PERNS DE FIXACIÓ D'ACER AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT INCLOSOS.<br>- 1 PROJECTOR ORIENTABLE MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE 39W (36L 2200K IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ SIMÈTRICA FLOOD. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.<br>- 2 PROJECTORS ORIENTABLE MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE 21W (18L 2200K IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE III. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.<br>- 3 BRAÇOS SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D127MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE D'URBIDERMIS. | 5.215,00000 | € |
| BHMZU010 | U | CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A CIMENTACIÓ | 17,08000 | € |
| BJS1-VKLQ | U | ACCESSORIS I PETIT MATERIAL PER A REG | 1,31000 | € |
| BQ11-0M01 | U | BANC FLAVIO DE URBIDERMIS O EQUIVALENT DE 300CM, AMB RESPATLLER I BRAÇOS, AMB ESTRUCTURA DE FOSA D'ALUMINI AG3 ACABAT ANODITZAT I RESPATLLER I SEIENT AMB LLISTONS DE FUSTA DE EUROPEA DE PI TERMOTRACTAT 100% PEFC PROTEGIDA AMB OLI MONOCAPA. INCLOU SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES. | 955,00000 | € |
| BQ11-0M04 | U | BANC TIPUS CADIRA HARPO DE URBIDERMIS O EQUIVALENT DE 60CM, AMB RESPATLLER I REPOSABRAÇOS, AMB LLISTTONS D'EXTRUSSIÓ D'ALUMINI ANODITZATS I ESTRUCTURA DE FOSA D'ALUMINI AG3 ANODITZADA. | 675,00000 | € |
| BQ30-0M02 | U | FONT ATLÀNTIDA DE SANTA&COLE, AMB REIXA, SORTIDOR AMB FILTRE, POLSADOR, REGULADOR DE PRESSIÓ I CONTROL TEMPORITZAT, MONÒLIT DE FOSA DE FERRO AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT I PINTAT COLOR NEGRE, BROC DE LLAUTÓ D'UNA POLZADA REF. 183 DE LA SÈRIE FONT ATLÀNTIDA. PES 122 KG, REIXA D'ACER INOXIDABLE DE 20X30CM #1,5X1,5 CM, FORMADA PER BARILLES DE 4 MM. AMB POSSIBILITAT D'INCORPORAR VÀLVULA ANTIGEL. | 1.890,00000 | € |
| BQ31-2A5K | U | PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A CONNEXIÓ A LA XARXA D'AIGUA POTABLE I A LA XARXA DE SANEJAMENT DE FONT PER A EXTERIOR | 36,44000 | € |
| BR32-21DG | M3 | COMPOST DE CLASSE I, D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT EN SACS DE 0,8 M3 | 66,46000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BR3D-21GI | M3 | TERRA VEGETAL DE JARDINERIA DE CATEGORIA ALTA, AMB UNA CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGONS NTJ 07A, SUBMINISTRADA A GRANEL | 51,63000 | € |
| BRI2-2A95 | M2 | MALLA ORGÁNICA 100% FIBRA DE COCO, DE DENSIDAD APROXIMADA 400 G/M2 | 1,56000 | € |
| BRI2-H6UZ | M | ROTLLE ESTRUCTURAT EN FIBRA DE 30 CM DE DIÀMETRE I 3 M DE LLARGÀRIA, AMB MATRIU DE FIBRA DE COCO COMPACTADA; XARXA ESTRUCTURAL EXTERIOR DE POLIPROPILÈ DE 50 MM DE MALLA I 2,5 MM DE DIÀMETRE, VEGETAT IN SITU AMB PLANTA AQUÀTICA AMB UNA DENSITAT DE 9U/M. | 66,08000 | € |
| BRIR-H6V5 | M3 | TRONCS DE FUSTA DE CASTANYER | 163,37000 | € |
| BRZ0-255V | U | ABRAÇADORA REGULABLE DE GOMA O CAUTXÚ PER A ASPRATGES | 0,68000 | € |
| BRZ3-255Q | U | ESTACA DE FUSTA DE PI TRACTADA EN AUTOCLAU, DE SECCIÓ CIRCULAR, DE 12 CM DE DIÀMETRE I 2,5 M DE LLARGÀRIA | 21,35000 | € |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| **B06D-0L92** | M3 | FORMIGÓ DE 150 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4:8, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R I GRANULAT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 250 L | **Rend.: 1,000** | **104,52000** | **€** |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 0,900 | /R x | 26,46000 | = | 23,81400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 23,81400 | 23,81400 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FW | H | FORMIGONERA DE 250 L | 0,450 | /R x | 4,13000 | = | 1,85850 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,85850 | 1,85850 |
| Materials | | | | | | | | |
| B03J-0K88 | T | GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS | 1,550 | x | 24,11000 | = | 37,37050 | |
| B011-05ME | M3 | AIGUA | 0,180 | x | 2,59000 | = | 0,46620 | |
| B055-067M | T | CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS | 0,150 | x | 169,77000 | = | 25,46550 | |
| B03L-05MS | T | SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A FORMIGONS | 0,650 | x | 23,55000 | = | 15,30750 | |
| | | Subtotal: | | | | | 78,60970 | 78,60970 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | | 0,23814 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 104,52034 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **104,52034** |

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| **B06D-0L9C** | M3 | FORMIGÓ DE 200 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:3:6, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R I GRANULAT DE PEDRA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L | **Rend.: 1,000** | **111,27000** | **€** |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 1,100 | /R x | 26,46000 | = | 29,10600 | |
| | | Subtotal: | | | | | 29,10600 | 29,10600 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | H | FORMIGONERA DE 165 L | 0,600 | /R x | 2,57000 | = | 1,54200 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,54200 | 1,54200 |
| Materials | | | | | | | | |
| B03J-0K7V | T | GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS | 1,550 | x | 20,64000 | = | 31,99200 | |
| B011-05ME | M3 | AIGUA | 0,180 | x | 2,59000 | = | 0,46620 | |
| B03L-05MQ | T | SORRA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA PER A FORMIGONS | 0,650 | x | 21,41000 | = | 13,91650 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B055-067M | T | CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS | 0,200 | x 169,77000 | = 33,95400 | | |
| | | | | Subtotal: | 80,32870 | | 80,32870 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | 0,29106 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 111,26776 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **111,26776** |

**B07F-0LSZ** M3 MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II, 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** **202,67000** €

| | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | |
| A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 1,050 /R | x 26,46000 | = 27,78300 | |
| | | | | Subtotal: | 27,78300 | 27,78300 |
| Maquinària | | | | | | |
| C176-00FX | H | FORMIGONERA DE 165 L | 0,725 /R | x 2,57000 | = 1,86325 | |
| | | | | Subtotal: | 1,86325 | 1,86325 |
| Materials | | | | | | |
| B055-067M | T | CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS | 0,380 | x 169,77000 | = 64,51260 | |
| B054-06DH | KG | CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90-S, EN SACS | 190,000 | x 0,40000 | = 76,00000 | |
| B03L-05N7 | T | SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS | 1,380 | x 22,98000 | = 31,71240 | |
| B011-05ME | M3 | AIGUA | 0,200 | x 2,59000 | = 0,51800 | |
| | | | | Subtotal: | 172,74300 | 172,74300 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,27783 |
| | | | COST DIRECTE | | | 202,66708 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **202,66708** |

**B07F-0LT4** M3 MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA **Rend.: 1,000** **108,94000** €

| | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | |
| A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 1,000 /R | x 26,46000 | = 26,46000 | |
| | | | | Subtotal: | 26,46000 | 26,46000 |
| Maquinària | | | | | | |
| C176-00FX | H | FORMIGONERA DE 165 L | 0,700 /R | x 2,57000 | = 1,79900 | |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | 1,79900 | | 1,79900 |
| Materials | | | | | | | |
| B055-067M | T | CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS | 0,250 | x 169,77000 | = 42,44250 | | |
| B03L-05N7 | T | SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS | 1,630 | x 22,98000 | = 37,45740 | | |
| B011-05ME | M3 | AIGUA | 0,200 | x 2,59000 | = 0,51800 | | |
| | | | | Subtotal: | 80,41790 | | 80,41790 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | | 0,26460 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 108,94150 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **108,94150** |

**B07F-0LT5** 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** **128,48000** €

| | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | |
| A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 1,000 /R | x 26,46000 | = 26,46000 | |
| | | | | Subtotal: | 26,46000 | 26,46000 |
| Maquinària | | | | | | |
| C176-00FX | H | FORMIGONERA DE 165 L | 0,700 /R | x 2,57000 | = 1,79900 | |
| | | | | Subtotal: | 1,79900 | 1,79900 |
| Materials | | | | | | |
| B03L-05N7 | T | SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS | 1,520 | x 22,98000 | = 34,92960 | |
| B011-05ME | M3 | AIGUA | 0,200 | x 2,59000 | = 0,51800 | |
| B055-067M | T | CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS | 0,380 | x 169,77000 | = 64,51260 | |
| | | | | Subtotal: | 99,96020 | 99,96020 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,26460 |
| | | | COST DIRECTE | | | 128,48380 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **128,48380** |

**B07F-0LT6** M3 MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA, AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:2:10 I 2,5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA **Rend.: 1,000** **259,56000** €

| | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | |
| A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 1,050 /R | x 26,46000 | = 27,78300 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 27,78300 | 27,78300 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | H | FORMIGONERA DE 165 L | 0,725 | /R x | 2,57000 | = | 1,86325 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,86325 | 1,86325 |
| Materials | | | | | | | | |
| B054-06DH | KG | CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90-S, EN SACS | 400,000 | x | 0,40000 | = | 160,00000 | |
| B03L-05N7 | T | SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS | 1,530 | x | 22,98000 | = | 35,15940 | |
| B011-05ME | M3 | AIGUA | 0,200 | x | 2,59000 | = | 0,51800 | |
| B055-067M | T | CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS | 0,200 | x | 169,77000 | = | 33,95400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 229,63140 | 229,63140 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 % | | 0,27783 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 259,55548 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **259,55548** |

**B07G-0MR9** M3 MORTER DE CIMENT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I I SORRA, AMB ADDITIU INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANT I 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA **Rend.: 1,000** **111,37000** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 1,000 | /R x | 26,46000 | = | 26,46000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 26,46000 | 26,46000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C176-00FX | H | FORMIGONERA DE 165 L | 0,700 | /R x | 2,57000 | = | 1,79900 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,79900 | 1,79900 |
| Materials | | | | | | | | |
| B03L-05N7 | T | SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS | 1,630 | x | 22,98000 | = | 37,45740 | |
| B081-06U6 | KG | ADDITIU INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANT PER A MORTER, SEGONS LA NORMA UNE-EN 934-3 | 0,500 | x | 2,14000 | = | 1,07000 | |
| B055-0661 | T | CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS | 0,250 | x | 175,22000 | = | 43,80500 | |
| B011-05ME | M3 | AIGUA | 0,200 | x | 2,59000 | = | 0,51800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 82,85040 | 82,85040 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 % | | | 0,26460 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 111,37400 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **111,37400** |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

**B0B6-107D** KG ACERO EN BARRAS CORRUGADAS ELABORADO EN OBRA Y MANIPULADO EN TALLER B400S, DE LÍMITE ELÁSTICO >= 400 N/MM2 **Rend.: 1,000** **1,53000** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A01-FEP0 | H | AJUDANT JARDINER | 0,005 | /R x | 27,23000 | = | 0,13615 | |
| A0F-000I | H | OFICIAL 1A FERRALLISTA | 0,005 | /R x | 30,67000 | = | 0,15335 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,28950 | 0,28950 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0B7-106P | KG | ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B400S DE LÍMITE ELÁSTICO >= 400 N/MM2 | 1,050 | x | 1,16000 | = | 1,21800 | |
| B0AM-078F | KG | ALAMBRE RECOCIDO 1,3 MM | 0,0102 | x | 2,29000 | = | 0,02336 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,24136 | 1,24136 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 % | | | 0,00290 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 1,53376 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **1,53376** |

**B0B6-107E** KG ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B500S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 **Rend.: 1,000** **1,58000** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0F-000I | H | OFICIAL 1A FERRALLISTA | 0,005 | /R x | 30,67000 | = | 0,15335 | |
| A01-FEP0 | H | AJUDANT JARDINER | 0,005 | /R x | 27,23000 | = | 0,13615 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,28950 | 0,28950 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0AM-078F | KG | ALAMBRE RECOCIDO 1,3 MM | 0,0102 | x | 2,29000 | = | 0,02336 | |
| B0B7-106Q | KG | ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 | 1,050 | x | 1,20000 | = | 1,26000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,28336 | 1,28336 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,00 % | | | 0,00290 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 1,57576 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **1,57576** |

**BRIR-NA50** U TRONCS DE FUSTA DE CASTANYER SENSE PELAR DE 18-20CM DE DIÀMETRE I 3M DE LLARG. **Rend.: 1,000** **26,14000** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0F-IAVV | H | OFICIAL 1A FORESTAL | 0,4652 | /R x | 26,31000 | = | 12,23941 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 12,23941 | 12,23941 |
| Materials | | | | | | | |
| BRIR-H6V5 | M3 | TRONCS DE FUSTA DE CASTANYER | 0,0851 | x 163,37000 | = | 13,90279 | |
| | | | | Subtotal: | | 13,90279 | 13,90279 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 26,14220 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **26,14220** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **D060M0B2** | M3 | FORMIGÓ DE 150 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4:8, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R I GRANULAT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 250 L | **Rend.:** | **1,000** | **104,52000** | **€** |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 0,900 | /R x | 26,46000 | = | 23,81400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 23,81400 | 23,81400 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1705700 | H | FORMIGONERA DE 250 L | 0,450 | /R x | 4,13000 | = | 1,85850 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,85850 | 1,85850 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0111000 | M3 | AIGUA | 0,180 | x | 2,59000 | = | 0,46620 | |
| B0312010 | T | SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A FORMIGONS | 0,650 | x | 23,55000 | = | 15,30750 | |
| B0332Q10 | T | GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS | 1,550 | x | 24,11000 | = | 37,37050 | |
| B0512401 | T | CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS | 0,150 | x | 169,77000 | = | 25,46550 | |
| | | Subtotal: | | | | | 78,60970 | 78,60970 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,23814 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 104,52034 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **104,52034** |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-1** | **F7B111F0** | M2 | GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILÈ NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT, DE 200 A 250 G/M2, COL·LOCAT SENSE ADHERIR | **Rend.:** | **1,000** | **5,58 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | H | AJUDANT COL·LOCADOR | 0,020 | /R x | 27,23000 | = | 0,54460 | |
| | A0F-000D | H | OFICIAL 1A COL·LOCADOR | 0,040 | /R x | 30,67000 | = | 1,22680 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,77140 | 1,77140 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B7B1-0KPH | M2 | GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILÈ NO TEIXIT, LLIGAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2 | 1,100 | x | 3,29000 | = | 3,61900 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,61900 | 3,61900 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,02657 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 5,41697 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,16251 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **5,57948** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-2** | **NOTA01** | 1 | TOTES LES MARQUES, LLICÈNCIES O TIPUS QUE APAREGUIN A LES PARTIDES DEL PRESENT PRESSUPOST, S'ENTENDRAN ACOMPANYADES DE L'ESMENT O EQUIVALENT. EN TOT CAS, SERVIRAN COM A DEFINICÓ QUANT A CARACTERÍSTIQUES, MATERIALS, QUALITATS I DISSENY DE LES PARTIDES D'OBRA EMPRADES, I SEMPRE, AMB L'APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA. | **Rend.:** | **1,000** | **0,00 €** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | COST DIRECTE | | 0,00000 |
| | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 0,00000 |
| | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **0,0000** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-3** | **NOTA02** | 2 | FINS EL LLIURAMENT I RECEPCIÓ PER PART DE L'AJUNTAMENT, EL MANTENIMENT GENERAL DE L'OBRA ANIRÀ A CÀRREC DEL CONTRACTISTA, I PARTICULARMENT DE LA JARDINERIA I ARBRAT, INCLOSOS EL REG I LA PODA DELS ARBRES ABANS DE COMENÇAR L'OBRA. TAMBÉ S'HAURAN DE PROTEGIR TOTS ELS ARBRES EXISTENTS A L'OBRA PER EVITAR COPS, SEMPRE SEGONS INDICACIONS DE LA D.F. EN AQUEST CAS, EL CONTRACTISTA HA DE REALITZAR AL SEU CÀRREC LA RETIRADA I TRANSPLANTAMENT DE L'ARBRAT EXISTENT AFECTAT PER LES OBRES. | **Rend.:** | **1,000** | **0,00 €** |

| | | |
|---|---|---|
| | COST DIRECTE | 0,00000 |
| | DESPESES INDIRECTES 3,00 % | 0,00000 |
| | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **0,0000** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-4 | NOTA03 | 3 | EL CONTRACTISTA HA DE CUIDAR EN TOT MOMENT DE LA FUNCIONALITAT I DE L'ASPECTE DE LES INSTAL·LACIONS EXISTENTS A L'OBRA, MOLÈSTIES A VEÏNS, ACCESSOS I PASOS DE VEHICLES I DE VIANANTS, TANCAMENT D'OBRA, LLUMS D'OBRA, ETC. DIÀRIAMENT, ABANS DE FINALITZAR LA JORNADA, S'HAN DE REPASSAR TOTS ELS ELEMENTS DE SEGURETAT, CIRCULACIÓ DE VIANANTS I VEHICLES DINS DE L'OBRA, AMB ESPECIAL ATENCIÓ DURANT EL CAP DE SETMANA I FESTIUS. | **Rend.: 1,000** | **0,00 €** |
| | | | COST DIRECTE | | 0,00000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **0,0000** |
| P-5 | NOTA04 | 4 | SEGONS EL PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES PARTICULARS, I SEMPRE A CÀRREC DE L'ADJUDICATARI DE LES OBRES, ES CONFECCIONARÀ I INSTAL·LARÀ UN RÉTOL MUNICIPAL INFORMATIU DE LES OBRES SEGONS EL MODEL I LES INSTRUCCIONS QUE ES FACILITIN PER PART DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA. AIXÍ MATEIX EN CAS D'OBRES SUBVENCIONADES, ES COL·LOCARÀ UN ALTRE RÉTOL SEGONS EL MODEL DE L'ORGANISME CORRESPONENT. | **Rend.: 1,000** | **0,00 €** |
| | | | COST DIRECTE | | 0,00000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **0,0000** |
| P-6 | NOTA05 | 5 | SEGONS EL PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES PARTICULARS I SEMPRE A CÀRREC DE L'ADJUDICATARI DE LES OBRES, ANIRÀ INCLOSA LA REDACCIÓ I TRAMITACIÓ DELS PROJECTES DE LEGALITZACIÓ DE LES DIFERENTS INSTAL·LACIONS, TOT DAVANT DEL SERVEI D'INDÚSTRIA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA EN BASE A UN PROJECTE REALITZAT PER TÈCNIC COMPETENT I DEGUDAMENT TRAMITAT DAVANT ENTITAT D'INSPECCIÓ I CONTROL. PERQUÈ L'OBRA SIGUI REBUDA, CALDRÀ PRESENTAR ACTA AMB DICTAMEN FAVORABLE PER DITA ENTITAT.<br><br>AIXÍ MATEIX ES REDACTARÀ EL CORRESPONENT PROJECTE FINAL DE L'OBRA REALMENT EXECUTADA (AS BUILT). DITA DOCUMENTACIÓ ES LLIURARÀ EN SUPORT INFORMÀTIC, I EN UN TERMINI MÀXIM D'UN MES A COMPTAR DES DE LA RECEPCIÓ DE L'OBRA. | **Rend.: 1,000** | **0,00 €** |
| | | | COST DIRECTE | | 0,00000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **0,0000** |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-7 | NOTA06 | 6 | SEGONS LA MEMÓRIA DE LES OBRES A REALITZAR, EL CONTRACTISTA ES FARÀ CÀRREC DE LES DESPESES DELS ASSAJOS DE CONTROL QUALITAT, EN UNA QUANTITAT NO MÉS GRAN DEL 1% DEL PRESSUPOST DE L'OBRA (SENSE BAIXA), I SEMPRE A CRITERI DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA, SEGONS ELPROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT PER L'EMPRESA HOMOLOGADA DE CONTROL CONTRACTADA PER L'ADJUDICATARI. | **Rend.: 1,000** | **0,00 €** |
| | | | COST DIRECTE | | 0,00000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **0,0000** |
| P-8 | NOTA07 | 7 | EN RELACIÓ ALS AMIDAMENTS, ES SEGUIRAN ELS SEGÜENTS CRITERIS:<br>- PANOT: M2 REALMENT EXECUTATS PER TIPUS, DESCOMPTANT L'AMPLADA DE VORADA, AIXÍ COM ELS CAPS DE GUALS, ESCOSSELLS, PECES ESPECIALS, GRAONS,...<br>- PAVIMENT ASFÀLTIC: M2 REALMENT EXECUTATS DE RIGOLA A RIGOLA, DESCOMPTANT L'AMPLADA D'AQUESTA. | **Rend.: 1,000** | **0,00 €** |
| | | | COST DIRECTE | | 0,00000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **0,0000** |
| P-9 | NOTA08 | 8 | EN EL MOMENT DE REALITZAR L'OBRA I L'OFERTA, ES TINDRÀ EN COMPTE, TANT LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA (PRESSUPOST I AMIDAMENTS), COM LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA I DETALLS INCLOSOS EN AQUESTES. DAVANT DE QUALSEVOL DUBTE, TINDRÀ VALIDESSA TOTS DOS DOCUMENTS CON UN ÚNIC CONJUNT.<br>AIXÍ MATEIX, CAL RECORDAR QUE SEGONS DIU EL TRLCP RD 1098/2001, I CONCRETAMENT L'ARTICLE 153: ´´TODOS LOS TRABAJOS, MEDIOS AUXILIARES Y MATERIALES QUE SEAN NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y ACABADO DE CUALQUIER UNIDAD DE OBRA, SE CONSIDERARÀN INCLUIDOS EN EL PRECIO DE LA MISMA, AUNQUE NO FIGUREN TODOS ELLOS ESPECIFICADOS EN LAS DESCOMPOSICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS PRECIOS´´ | **Rend.: 1,000** | **0,00 €** |
| | | | COST DIRECTE | | 0,00000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **0,0000** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-10 | NOTA09 | 9 | LES GESTIONS DE NOVES ESCOMESES LES REALITZARÀ L'EMPRESA CONTRACTISTA I S'ABONARAN EN CONCEPTE DE CONEIXEMENT PER L'ADMINISTRACIÓ. | Rend.: 1,000 | 0,00 € |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 0,00000 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 0,00000 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **0,0000** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-11 | P2146-0E06 | M2 | DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ DE FINS A 20 CM DE GRUIX AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MECÀNICS | Rend.: 1,000 | 5,88 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C138-00KQ | H | PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T | 0,0078 | /R x | 126,81000 | = | 0,98912 | |
| | C115-00EE | H | RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR | 0,061 | /R x | 77,33000 | = | 4,71713 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,70625 | 5,70625 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 5,70625 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,17119 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **5,87744** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-12 | P2146-0E11 | M2 | DEMOLICIÓ D'ESCALES DE MAÓ CERÀMIC SOBRE BASE DE FORMIGÓ, INCLÒS LA DEMOLICIÓ DE LA BASE, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MECÀNICS | Rend.: 1,000 | 8,30 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,029 | /R x | 69,82000 | = | 2,02478 | |
| | C115-00EE | H | RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR | 0,078 | /R x | 77,33000 | = | 6,03174 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8,05652 | 8,05652 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 8,05652 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,24170 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **8,29822** |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-13 | P2146-0E12 | M2 | DEMOLICIÓ D'ESCALES DE FORMIGÓ, INCLÒS LA DEMOLICIÓ DE LA BASE, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MECÀNICS | Rend.: 1,000 | 8,30 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,029 | /R x | 69,82000 | = | 2,02478 | |
| | C115-00EE | H | RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR | 0,078 | /R x | 77,33000 | = | 6,03174 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8,05652 | 8,05652 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 8,05652 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,24170 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **8,29822** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-14 | P2148-0E03 | M | DEMOLICIÓ DE VORADA DE FORMIGÓ, INCLÒS LA BASE, COL·LOCADA SOBRE FORMIGÓ, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | Rend.: 1,000 | 4,91 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,024 | /R x | 69,82000 | = | 1,67568 | |
| | C115-00EE | H | RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR | 0,040 | /R x | 77,33000 | = | 3,09320 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,76888 | 4,76888 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 4,76888 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,14307 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **4,91195** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-15 | P2148-0E04 | M | DEMOLICIÓ DE VORADA DE MAÓ, INCLÒS LA BASE, COL·LOCADA SOBRE FORMIGÓ, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | Rend.: 1,000 | 4,91 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C115-00EE | H | RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR | 0,040 | /R x | 77,33000 | = | 3,09320 | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,024 | /R x | 69,82000 | = | 1,67568 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 4,76888 | 4,76888 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 4,76888 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,14307 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **4,91195** |

**P-16** **P214A-BR02** U DESMUNTATGE DE FULLA, BASTIMENT I ACCESSORIS DE PORTA DE GRANS DIMENSIONS PER A RECOL·LOCACIÓ, DE 20 M2 COM A MÀXIM, AMB RECUPERACIÓ DE FERRAMENTES, AMB MITJANS MANUALS, APLEC DE MATERIAL PER A LA SEVA REUTILITZACIÓ O RESTAURACIÓ I CARREGA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. **Rend.: 1,000** **337,47** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 5,600 | /R x | 25,59000 | = | 143,30400 | |
| | A0J-0029 | H | CONSERVADOR-RESTAURADOR | 1,400 | /R x | 40,49000 | = | 56,68600 | |
| | A0J-002A | H | CONSERVADOR- RESTAURADOR RESPONSABLE DE LA INTERVENCIÓ | 0,350 | /R x | 45,22000 | = | 15,82700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 215,81700 | 215,81700 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | H | CAMIÓ GRUA | 1,400 | /R x | 77,56000 | = | 108,58400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 108,58400 | 108,58400 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 3,23726 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 327,63826 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 9,82915 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **337,46740** |

**P-17** **P214K-BR01** PA PARTIDA ALÇADA PER A JUSTIFICACIÓ DE MANIPULACIÓ DE MATERIAL D'AMIANT, INCLOU REDACCIÓ DE PLA DE MUNATGE, REDACCIÓ DE PLA DE TRANSPORT, MOSTREJADOR MESURES D'AMIANT¡ I LLOGUER D'EQUIPS **Rend.: 1,000** **2.575,00** €

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | 2.500,00000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 75,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2.575,0000** |

**P-18** **P214K-I6UK** M2 ENDERROC COMPLET DE COBERTA INCLINADA DE PLAQUES DE FIBROCIMENT AMB AMIANT, SUPERFÍCIE <= 50 M2 FIXADES MECÀNICAMENT AMB MITJANS MANUALS, REG DE LA COBERTA AMB LÍQUID FIXADOR DE LES FIBRES D'AMIANT I EMPAQUETAT AMB LÀMINA DE 100 µM (0.0004 GALGUES), CÀRREGA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR **Rend.: 1,000** **96,63** €

| Unitats | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-W61I | H | MANOBRE PER A TREBALLS PENOSOS, TÒXICS O PERILLOSOS I ALÇADA | 1,400 | /R x | 28,30000 | = | 39,62000 | |
| | A0F-W61H | H | OFICIAL 1A PER A TREBALLS PENOSOS, TÒXICS O PERILLOSOS I ALÇADA | 1,400 | /R x | 33,97000 | = | 47,55800 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 87,17800 | 87,17800 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CZ1R-WLR2 | H | ASPIRADOR DE POLS DE CLASSE H, DE POTÈNCIA 1200 W, DEPRESSIÓ 250 MBAR I VOLUM D'AIRE 3700 L/MIN, 30 L DE VOLUM DE DIPÒSIT AMB SAC DE SEGURETAT I FILTRE HEPA | 1,400 | /R x | 2,20000 | = | 3,08000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 3,08000 | 3,08000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B019-HJD7 | L | LÍQUID ENCAPSULANT PER ELEMENTS DE FIBROCIMENT | 0,202 | x | 7,44000 | = | 1,50288 | |
| | B2RR-WLS2 | M2 | LÀMINA DE POLIETILÈ TRANSPARENT DE 100 µM (0.0004 GALGUES), AMPLÀRIA 400 CM I LLARGÀRIA 50 M | 1,650 | x | 0,45000 | = | 0,74250 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,24538 | 2,24538 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 1,30767 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 93,81105 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 2,81433 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **96,62538** |

**P-19** **P214N-0E09** M3 ENDERROC DE RAMPA DE FORMIGÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR **Rend.: 1,000** **34,98** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,400 | /R x | 25,59000 | = | 10,23600 | |
| | A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 0,440 | /R x | 26,46000 | = | 11,64240 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 21,87840 | 21,87840 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | H | COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS | 0,220 | /R x | 18,77000 | = | 4,12940 | |
| | C138-00KR | H | PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 14 T | 0,0729 | /R x | 104,55000 | = | 7,62170 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 11,75110 | 11,75110 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,32818 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 33,95768 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 1,01873 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **34,97641** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-20 | P214N-0E18 | M3 | ENDERROC DE BANCADA CIRCULAR AMB ESTRUCTURA DE MAÇONERIA DE PEDRA O FORMIGÓ, INCLÒS L'ENDERROC DELS REVESTIMENTS I PEÇA SUPERIOR PREFABRICADA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | **Rend.: 1,000** | **22,80** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,400 | /R x | 25,59000 | = | 10,23600 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,23600 | 10,23600 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | H | COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS | 0,220 | /R x | 18,77000 | = | 4,12940 | |
| | C138-00KR | H | PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 14 T | 0,0729 | /R x | 104,55000 | = | 7,62170 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 11,75110 | 11,75110 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,15354 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 22,14064 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,66422 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **22,80486** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-21 | P214N-0E31 | M3 | ENDERROC DE CORONACIÓ DE PEDRA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | **Rend.: 1,000** | **21,64** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,400 | /R x | 25,59000 | = | 10,23600 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,23600 | 10,23600 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | H | COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS | 0,160 | /R x | 18,77000 | = | 3,00320 | |
| | C138-00KR | H | PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 14 T | 0,0729 | /R x | 104,55000 | = | 7,62170 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,62490 | 10,62490 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,15354 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 21,01444 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,63043 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **21,64487** |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-22 | P214N-52TV | M3 | ENDERROC D'ESTRUCTURES DE PEDRA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | **Rend.: 1,000** | **30,50** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,400 | /R x | 25,59000 | = | 10,23600 | |
| | A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 0,320 | /R x | 26,46000 | = | 8,46720 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 18,70320 | 18,70320 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C138-00KR | H | PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 14 T | 0,0729 | /R x | 104,55000 | = | 7,62170 | |
| | C111-0056 | H | COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS | 0,160 | /R x | 18,77000 | = | 3,00320 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,62490 | 10,62490 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,28055 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 29,60865 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,88826 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **30,49691** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-23 | P214N-E29 | M3 | ENDERROC DE FORNÍCULA DE PEDRA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | **Rend.: 1,000** | **21,64** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,400 | /R x | 25,59000 | = | 10,23600 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,23600 | 10,23600 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C138-00KR | H | PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 14 T | 0,0729 | /R x | 104,55000 | = | 7,62170 | |
| | C111-0056 | H | COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS | 0,160 | /R x | 18,77000 | = | 3,00320 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,62490 | 10,62490 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,15354 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 21,01444 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,63043 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **21,64487** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-24 | P214P-E7K3 | M3 | ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ EN MASSA, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ | Rend.: 1,000 | 160,95 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 2,3128 | /R x | 25,59000 | = | 59,18455 | |
| | A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 2,352 | /R x | 26,46000 | = | 62,23392 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 121,41847 | 121,41847 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | H | COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS | 1,176 | /R x | 18,77000 | = | 22,07352 | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,1568 | /R x | 69,82000 | = | 10,94778 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 33,02130 | 33,02130 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 1,82128 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 156,26105 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 4,68783 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **160,94888** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-25 | P214P-10E02 | M3 | ENDERROC DE MURET DE FORMIGÓ ARMAT, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ | Rend.: 1,000 | 147,52 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 2,1168 | /R x | 25,59000 | = | 54,16891 | |
| | A0F-000Y | H | OFICIAL 1A SOLDADOR | 0,392 | /R x | 31,17000 | = | 12,21864 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 66,38755 | 66,38755 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C207-00E1 | H | EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC | 0,392 | /R x | 10,02000 | = | 3,92784 | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,1617 | /R x | 69,82000 | = | 11,28989 | |
| | C115-00EE | H | RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR | 0,784 | /R x | 77,33000 | = | 60,62672 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 75,84445 | 75,84445 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,99581 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 143,22781 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 4,29683 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **147,52465** |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-26 | P214P-116G9 | M3 | ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ D'OBRA CERÀMICA, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ | Rend.: 1,000 | 119,73 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 1,372 | /R x | 26,46000 | = | 36,30312 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 2,1658 | /R x | 25,59000 | = | 55,42282 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 91,72594 | 91,72594 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,147 | /R x | 69,82000 | = | 10,26354 | |
| | C111-0056 | H | COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS | 0,686 | /R x | 18,77000 | = | 12,87622 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 23,13976 | 23,13976 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 1,37589 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 116,24159 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 3,48725 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **119,72884** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-27 | P214P-117RT | M3 | ENDERROC DE FONAMENT CORREGUT DE FORMIGÓ EN MASSA, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ. TOTES LES MIDES DE LES FONAMENTACIONS S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA. | Rend.: 1,000 | 136,64 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 1,764 | /R x | 26,46000 | = | 46,67544 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 2,2246 | /R x | 25,59000 | = | 56,92751 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 103,60295 | 103,60295 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | H | COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS | 0,882 | /R x | 18,77000 | = | 16,55514 | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,1568 | /R x | 69,82000 | = | 10,94778 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 27,50292 | 27,50292 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 1,55404 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 132,65991 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 3,97980 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **136,63971** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-28 | P214P-1BR01 | M3 | ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ DE BLOC DE FORMIGÓ, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ | Rend.: 1,000 | 119,98 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 2,200 | /R x | 25,59000 | = | 56,29800 | |
| | A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 1,400 | /R x | 26,46000 | = | 37,04400 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 93,34200 | 93,34200 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | H | COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS | 0,686 | /R x | 18,77000 | = | 12,87622 | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,147 | /R x | 69,82000 | = | 10,26354 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 23,13976 | 23,13976 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 116,48176 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 3,49445 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **119,97621** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-29 | P214P-1BR02 | M3 | ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ MIX, FORMAT PER PEDRA I MAONS, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ | Rend.: 1,000 | 119,98 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 2,200 | /R x | 25,59000 | = | 56,29800 | |
| | A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 1,400 | /R x | 26,46000 | = | 37,04400 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 93,34200 | 93,34200 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | H | COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS | 0,686 | /R x | 18,77000 | = | 12,87622 | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,147 | /R x | 69,82000 | = | 10,26354 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 23,13976 | 23,13976 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 116,48176 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 3,49445 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **119,97621** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-30 | P214R-0E19 | M2 | ENDERROC DE MURET DE FORMACIÓ DE JARDINERA CIRCULAR AMB ESTRUCTURA DE MAÇONERIA DE PEDRA O FORMIGÓ, INCLÒS L'ENDERROC DELS REVESTIMENTS, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | Rend.: 1,000 | 2,50 € |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,022 | /R x | 25,59000 | = | 0,56298 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,56298 | 0,56298 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,0266 | /R x | 69,82000 | = | 1,85721 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,85721 | 1,85721 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,00844 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 2,42863 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,07286 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **2,50149** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-31 | P214R-8GWZ | M2 | ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT DE 15 CM DE GRUIX, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA I CÀRREGA MECÀNICA I MANUAL DE RUNES SOBRE CAMIÓ | Rend.: 1,000 | 2,50 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,022 | /R x | 25,59000 | = | 0,56298 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,56298 | 0,56298 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,0266 | /R x | 69,82000 | = | 1,85721 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,85721 | 1,85721 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,00844 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 2,42863 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,07286 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **2,50149** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-32 | P214R-BR02 | M2 | ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT DE 40 CM DE GRUIX, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA I CÀRREGA MECÀNICA I MANUAL DE RUNES SOBRE CAMIÓ | Rend.: 1,000 | 3,96 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,035 | /R x | 25,59000 | = | 0,89565 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,89565 | 0,89565 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,042 | /R x | 69,82000 | = | 2,93244 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,93244 | 2,93244 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,01343 |
| COST DIRECTE | | | 3,84152 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,11525 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **3,95677** |

**P-33** **P214R-BR03** M2 ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT ARREBOSSAT DE 15 CM DE GRUIX, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA I CÀRREGA MECÀNICA I MANUAL DE RUNES SOBRE CAMIÓ **Rend.: 1,000** **2,58** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,025 | /R x | 25,59000 | = | 0,63975 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,63975 | 0,63975 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,0266 | /R x | 69,82000 | = | 1,85721 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,85721 | 1,85721 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,00960 |
| COST DIRECTE | | 2,50656 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 0,07520 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **2,58175** |

**P-34** **P214R-BR04** M2 ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT DE 50 CM DE GRUIX, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA I CÀRREGA MECÀNICA I MANUAL DE RUNES SOBRE CAMIÓ **Rend.: 1,000** **5,65** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,050 | /R x | 25,59000 | = | 1,27950 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,27950 | 1,27950 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,060 | /R x | 69,82000 | = | 4,18920 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,18920 | 4,18920 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,01919 |
| COST DIRECTE | | 5,48789 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 0,16464 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **5,65253** |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

**P-35** **P214W-FEMB** M TALL EN PAVIMENT DE FORMIGÓ DE 15 CM DE FONDÀRIA COM A MÍNIM AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT, PER A DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR **Rend.: 1,000** **9,29** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 0,250 | /R x | 26,46000 | = | 6,61500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,61500 | 6,61500 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C178-00GF | H | MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT | 0,250 | /R x | 9,21000 | = | 2,30250 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,30250 | 2,30250 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,09923 |
| COST DIRECTE | | 9,01673 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 0,27050 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **9,28723** |

**P-36** **P21D6-0E26** U DESMUNTATGE PER A RETIRADA DE DIPÒSIT DE COMBUSTIBLE LÍQUID O GAS DE CAPACITAT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE, MUNTAT SUPERFICIALMENT O DESENTERRAT PRÈVIAMENT, DESMUNTATGE D'ACCESSORIS I DESCONNEXIÓ DE LES XARXES DE SUBMINISTRAMENT I CONTROL, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR **Rend.: 1,000** **282,99** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | H | OFICIAL 1A MUNTADOR | 2,000 | /R x | 31,70000 | = | 63,40000 | |
| | A01-FEPH | H | AYUDANTE MONTADOR | 2,000 | /R x | 27,23000 | = | 54,46000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 117,86000 | 117,86000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | H | CAMIÓ GRUA | 2,000 | /R x | 77,56000 | = | 155,12000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 155,12000 | 155,12000 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 1,76790 |
| COST DIRECTE | | 274,74790 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 8,24244 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **282,99034** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-37 | P21G4-0E23 | U | RETIRADA DE FONT PER A EXTERIOR FOSA, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | **Rend.: 1,000** | 131,38 € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | H | OFICIAL 1A MUNTADOR | 0,700 | /R x | 31,70000 | = | 22,19000 | |
| A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 1,400 | /R x | 26,46000 | = | 37,04400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 59,23400 | 59,23400 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C152-003B | H | CAMIÓ GRUA | 0,700 | /R x | 77,56000 | = | 54,29200 | |
| C111-0056 | H | COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS | 0,700 | /R x | 18,77000 | = | 13,13900 | |
| | | Subtotal: | | | | | 67,43100 | 67,43100 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,88851 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 127,55351 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 3,82661 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **131,38012** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-38 | P21G4-10E14 | M | ENDERROC DE CANAL DE MAÓ CERÀMIC D'AMPLADA APROXIMADA 30CM AMB TUB DE PVC, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ | **Rend.: 1,000** | 4,59 € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| C115-00EE | H | RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR | 0,02754 | /R x | 77,33000 | = | 2,12967 | |
| C138-00KQ | H | PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T | 0,01836 | /R x | 126,81000 | = | 2,32823 | |
| | | Subtotal: | | | | | 4,45790 | 4,45790 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,00000 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 4,45790 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,13374 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **4,59164** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-39 | P21G4-10E15 | M | RECUPERACIÓ I RESTAURACIÓ DE CANAL DE MAÓ CERÀMIC D'AMPLADA APROXIMADA 30CM AMB TUB DE PVC, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ | **Rend.: 1,000** | 9,09 € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,250 | /R x | 25,59000 | = | 6,39750 | |
| | | Subtotal: | | | | | 6,39750 | 6,39750 |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| C138-00KQ | H | PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T | 0,01836 | /R x | 126,81000 | = | 2,32823 | |
| | | Subtotal: | | | | | 2,32823 | 2,32823 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,09596 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 8,82169 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,26465 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **9,08634** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-40 | P21G4-10E21 | M | DEMOLICIÓ DE POU DE FORMIGÓ, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ | **Rend.: 1,000** | 5,00 € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| C115-00EE | H | RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR | 0,030 | /R x | 77,33000 | = | 2,31990 | |
| C138-00KQ | H | PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T | 0,020 | /R x | 126,81000 | = | 2,53620 | |
| | | Subtotal: | | | | | 4,85610 | 4,85610 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,00000 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 4,85610 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,14568 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **5,00178** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-41 | P21G4-10E22 | M | DEMOLICIÓ DE CUNETA TRIANGULAR DE FORMIGÓ DE FINS A 50 CM D'AMPLÀRIA, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ | **Rend.: 1,000** | 4,59 € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| C138-00KQ | H | PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T | 0,01836 | /R x | 126,81000 | = | 2,32823 | |
| C115-00EE | H | RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR | 0,02754 | /R x | 77,33000 | = | 2,12967 | |
| | | Subtotal: | | | | | 4,45790 | 4,45790 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,00000 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 4,45790 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,13374 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **4,59164** |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-42 | P21Q2-0E17 | U | ENDERROC DE BANC DE PEDRA/FORMIGÓ SOBRE POTES DE MAÓ CERÀMIC, DE LONGITUD VARIABLE NO SUPERIOR A 3M, INCLOU ENDERROC DE FONAMENT, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | **Rend.: 1,000** | **23,18 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 0,300 | /R x | 26,46000 | = | 7,93800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,93800 | 7,93800 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | H | CAMIÓ GRUA | 0,150 | /R x | 77,56000 | = | 11,63400 | |
| | C111-0056 | H | COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS | 0,150 | /R x | 18,77000 | = | 2,81550 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,44950 | 14,44950 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,11907 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 22,50657 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,67520 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **23,18177** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-43 | P21Q2-0E25 | U | DESMUNTATGE PER A RECOL·LOCACIÓ POSTERIOR DE PAPERERA METÀL·LICA, ANCORADA A TERRA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE DAUS DE FORMIGÓ, ENDERROC DELS DAUS AMB MARTELL PNEUMÀTIC I APLEC. INCLOU ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | **Rend.: 1,000** | **13,89 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,180 | /R x | 25,59000 | = | 4,60620 | |
| | A0F-000B | H | OFICIAL 1A | 0,180 | /R x | 30,67000 | = | 5,52060 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,12680 | 10,12680 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0055 | H | COMPRESSOR AMB UN MARTELL PNEUMÀTIC | 0,180 | /R x | 17,83000 | = | 3,20940 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,20940 | 3,20940 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,15190 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 13,48810 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,40464 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **13,89275** |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-44 | P21Q2-0E27 | U | RETIRADA DE PEÇA ESCULTÒRICA, ENDERROC DE FONAMENT, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE LA PEÇA ESCULTÒRICA I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | **Rend.: 1,000** | **23,18 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 0,300 | /R x | 26,46000 | = | 7,93800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,93800 | 7,93800 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | H | COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS | 0,150 | /R x | 18,77000 | = | 2,81550 | |
| | C152-003B | H | CAMIÓ GRUA | 0,150 | /R x | 77,56000 | = | 11,63400 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,44950 | 14,44950 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,11907 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 22,50657 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,67520 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **23,18177** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-45 | P21Q2-0E28 | U | RETIRADA I RECOL·LOCACIÓ D'ESCULTURA DE VERGE | **Rend.: 1,000** | **2,64 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,100 | /R x | 25,59000 | = | 2,55900 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,55900 | 2,55900 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 2,55900 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,07677 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **2,63577** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-46 | P21Q2-0E32 | U | RETIRADA DE PEÇA DE GÀRGOLA, ENDERROC DE SUPORT I FIXACIONS, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE LA PEÇA I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | **Rend.: 1,000** | **27,33 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 0,450 | /R x | 26,46000 | = | 11,90700 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 11,90700 | 11,90700 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | H | CAMIÓ GRUA | 0,150 | /R x | 77,56000 | = | 11,63400 | |
| | C111-0056 | H | COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS | 0,150 | /R x | 18,77000 | = | 2,81550 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,44950 | 14,44950 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,17861 |
| COST DIRECTE | | | 26,53511 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,79605 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **27,33116** |

**P-47** **P21Q2-0E33** ML RETIRADA DE TANCA METÀL·LICA, ENDERROC DE FONAMENT, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE LA TANCA I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR **Rend.: 1,000** **18,07** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 0,150 | /R x | 26,46000 | = | 3,96900 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,96900 | 3,96900 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | H | COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS | 0,100 | /R x | 18,77000 | = | 1,87700 | |
| | C152-003B | H | CAMIÓ GRUA | 0,150 | /R x | 77,56000 | = | 11,63400 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 13,51100 | 13,51100 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,05954 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 17,53954 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,52619 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **18,06572** |

**P-48** **P21Q2-0E34** U RETIRADA I POSTERIOR RECOL·LOCACIÓ D'ESCULTURES DE CORBERÓ PROTEGIDES D'ALÇADA APROXIMADA 3 METRES. INCLOU RETIRADA AMB LES MÀXIMES GARANTIES DE SEGURETAT TÈCNICA, TRASLLAT A MAGATZEM DE CUSTÒDIA O ZONA PROTEGIDA, I POSTERIOR RECOL·LOCACIÓ EN LA SEVA POSICIÓ DEFINITIVA SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE AL DF. **Rend.: 1,000** **980,95** €

LA PARTIDA INCLOU:
- ESTUDIS PREVIS PER A LA CORRECTA RETIRADA DE L'ESCULTURA
- PROTECCIÓ I EMBALATAGE TÉCNIC
- RETIRADA
- CÀRREGA SOBRE CAMIÓ
- TRANSPORT A ZONA D'APLEC O MAGATZEM
- ASSEGURANÇA ESPECIFICA DE PECES D'ART I ESCULTURES EN CAS DE SER NECESSARI
- ACOPI EN ZONA PROTEGIDA O MAGATZEM
- TRANSPORT A ZONA DE RECOL·LOCACIÓ
- RECOL·LOCACIÓ AMB ANCORATGES I FIXACIONS NECESSARIES SEGONS INDICACIONS DE LA DF. INCLOU DAO DE FORMIGÓ EN CAS DE SER NECESSARI.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE
I INDICACIONS DE LA DF.

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 952,37864 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 28,57136 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **980,9500** |

**P-49** **P21Q2-1E24** U RETIRADA PER A RECOL·LOCACIÓ POSTERIOR DE BANCS I CADIRES, DE FINS A 3 M DE LLARGÀRIA, COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES AMB MITJANS MANUALS I APLEC. INCLOU ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR **Rend.: 1,000** **32,35** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,550 | /R x | 25,59000 | = | 14,07450 | |
| | A0F-000B | H | OFICIAL 1A | 0,550 | /R x | 30,67000 | = | 16,86850 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 30,94300 | 30,94300 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,46415 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 31,40715 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,94221 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **32,34936** |

**P-50** **P21R0-92HN** U TALLADA CONTROLADA AMB CISTELLA MECÀNICA, D'ARBRE D'ALÇÀRIA VARIABLE, ARRENCANT LA SOCA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA, CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA I TRANSPORT A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM) **Rend.: 1,000** **168,44** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | H | AJUDANT JARDINER | 0,440 | /R x | 32,66000 | = | 14,37040 | |
| | A0F-000M | H | OFICIAL 1A JARDINER | 0,880 | /R x | 36,80000 | = | 32,38400 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 46,75440 | 46,75440 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CRE0-00C0 | H | MOTOSERRA | 0,880 | /R x | 4,31000 | = | 3,79280 | |
| | CR11-00JS | H | TRACTOR DE 73,5 KW (100 CV) DE POTÈNCIA, AMB BRAÇ DESBROSSADOR | 0,750 | /R x | 58,79000 | = | 44,09250 | |
| | C15I-00JY | H | LLOGUER DE PLATAFORMA AUTOPROPULSADA AMB CISTELLA SOBRE BRAÇ ARTICULAT PER A UNA ALÇÀRIA DE TREBALL DE 16 M, SENSE OPERARI | 0,440 | /R x | 19,25000 | = | 8,47000 | |
| | C152-003B | H | CAMIÓ GRUA | 0,770 | /R x | 77,56000 | = | 59,72120 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 116,07650 | 116,07650 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,70132 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 163,53222 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 4,90597 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **168,43818** |

**P-51** **P21R0-BR01** U ARRENCADA DE SOCA DE FORMA DIRECTA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA, CÀRREGA SOBRE CAMIÓ I TRANSPORT A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM) **Rend.: 1,000** **183,41** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | H | AJUDANT JARDINER | 0,440 | /R x | 32,66000 | = | 14,37040 | |
| | A0F-000M | H | OFICIAL 1A JARDINER | 0,440 | /R x | 36,80000 | = | 16,19200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 30,56240 | 30,56240 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | H | CAMIÓ GRUA | 1,100 | /R x | 77,56000 | = | 85,31600 | |
| | CR11-00JS | H | TRACTOR DE 73,5 KW (100 CV) DE POTÈNCIA, AMB BRAÇ DESBROSSADOR | 1,050 | /R x | 58,79000 | = | 61,72950 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 147,04550 | 147,04550 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 % | | | 0,45844 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 178,06634 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | | 5,34199 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **183,40833** |

**P-52** **P2217-0E08** M3 RETIRADA DE PAVIMENT DE GRAVA, REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ **Rend.: 1,000** **5,03** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C139-00LK | H | PALA EXCAVADORA GIRATÒRIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T | 0,037 | /R x | 131,96000 | = | 4,88252 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,88252 | 4,88252 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 % | | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 4,88252 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | | 0,14648 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **5,02900** |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

**P-53** **P2217-55T0** M3 EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN TERRENY FLUIX (SPT <20), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ **Rend.: 1,000** **5,03** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C139-00LK | H | PALA EXCAVADORA GIRATÒRIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T | 0,037 | /R x | 131,96000 | = | 4,88252 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,88252 | 4,88252 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 % | | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 4,88252 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | | 0,14648 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **5,02900** |

**P-54** **P2217-55T3** M3 EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN CAPA DE TERRA VEGETAL, REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ **Rend.: 1,000** **4,76** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C139-00LK | H | PALA EXCAVADORA GIRATÒRIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T | 0,035 | /R x | 131,96000 | = | 4,61860 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,61860 | 4,61860 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 % | | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 4,61860 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | | 0,13856 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **4,75716** |

**P-55** **P221B-0C10** M3 C10 - EXCAVACIÓ DE RASA **Rend.: 1,000** **10,28** €

EXCAVACIÓ DE RASA FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, REALITZADA AMB RETROEXCAVADORA DE COMBUSTIBLE I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ AMB RETROEXCAVADORA

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,143 | /R x | 69,82000 | = | 9,98426 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 9,98426 | 9,98426 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 % | | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 9,98426 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | | 0,29953 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **10,28379** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-56 | P221B-0D01 | M3 | D02 / D06 / D16 - FORMACIÓ DE CUNETES DE DRENATGE I BASSES D'INFILTRACIÓ<br>EXCAVACIÓ PER A FORMACIÓ DE CUNETA DE DRENATGE I BASSES D'INFILTRACIÓ DE FONDARIA VARIABLE, EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, REALITZADA AMB RETROEXCAVADORA DE COMBUSTIBLE I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ AMB RETROEXCAVADORA | **Rend.: 1,000** | **10,28** | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,143 | /R x | 69,82000 | = | 9,98426 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 9,98426 | 9,98426 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 9,98426 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,29953 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **10,28379** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-57 | P221B-EL71 | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA I POU DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB RETROEXCAVADORA DE COMBUSTIBLE I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ AMB RETROEXCAVADORA<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M3 DE VOLUM EXCAVAT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT, AMIDAT COM A DIFERÈNCIA ENTRE ELS PERFILS TRANSVERSALS DEL TERRENY AIXECATS ABANS DE COMENÇAR LES OBRES I ELS PERFILS TEÒRICS ASSENYALATS ALS PLÀNOLS, AMB LES MODIFICACIONS APROVADES PER LA DF.<br>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.<br>INCLOU LA CÀRREGA, ALLISADA DE TALUSSOS, ESGOTAMENTS PER PLUJA O INUNDACIÓ I QUANTES OPERACIONS FACI FALTA PER A UNA CORRECTA EXECUCIÓ DE LES OBRES.<br>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.<br>TAN SOLS S'HAN D'ABONAR ELS ESLLAVISSAMENTS NO PROVOCATS, SEMPRE QUE S'HAGIN OBSERVAT TOTES LES PRESCRIPCIONS RELATIVES A EXCAVACIONS, ENTIBACIONS I VOLADURES. | **Rend.: 1,000** | **10,28** | € |

| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,143 | /R x | 69,82000 | = | 9,98426 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 9,98426 | 9,98426 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 9,98426 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,29953 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **10,28379** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-58 | P221C-DYZN | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT | **Rend.: 1,000** | **13,00** | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,080 | /R x | 25,59000 | = | 2,04720 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,04720 | 2,04720 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,151 | /R x | 69,82000 | = | 10,54282 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,54282 | 10,54282 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,03071 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 12,62073 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,37862 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **12,99935** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-59 | P221K-TG44 | M3 | EXCAVACIÓ DE CALA EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MECÀNICS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA | **Rend.: 1,000** | **36,51** | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,370 | /R x | 25,59000 | = | 9,46830 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 9,46830 | 9,46830 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,370 | /R x | 69,82000 | = | 25,83340 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 25,83340 | 25,83340 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,14202 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 35,44372 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 1,06331 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **36,50704** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-60** | **P2241-52SN** | M2 | REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM | **Rend.: 1,000** | **2,28** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C136-00F4 | H | MOTOANIVELLADORA PETITA | 0,010 | /R x 112,43000 | = | 1,12430 | |
| | C131-005G | H | CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T | 0,011 | /R x 98,71000 | = | 1,08581 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,21011 | 2,21011 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 2,21011 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 0,06630 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **2,27641** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-61** | **P2241-52ST** | M2 | REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA DE MÉS DE 0,6 I MENYS D'1,5 M D'AMPLÀRIA, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M2 DE SUPERFÍCIE AMIDADA SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT. | **Rend.: 1,000** | **3,33** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 0,044 | /R x 26,46000 | = | 1,16424 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,063 | /R x 25,59000 | = | 1,61217 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,77641 | 2,77641 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C13A-00FR | H | COMPACTADOR COMBUSTIBLE DUPLEX MANUAL DE 700 KG | 0,044 | /R x 9,33000 | = | 0,41052 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,41052 | 0,41052 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,04165 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 3,22858 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 0,09686 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **3,32543** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-62** | **P2242-IZLV** | M2 | ACABAT I ALLISADA DE TALUSSOS, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS | **Rend.: 1,000** | **4,06** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,090 | /R x 25,59000 | = | 2,30310 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,30310 | 2,30310 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C139-00LI | H | PALA EXCAVADORA GIRATÒRIA SOBRE CADENES DE 21 A 30 T | 0,009 | /R x 177,75000 | = | 1,59975 | |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | | 1,59975 | 1,59975 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | 0,03455 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 3,93740 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | | 0,11812 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **4,05552** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-63** | **P2255-DPGM** | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT DE COMBUSTIBLE, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M3 DE VOLUM AMIDAT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT.<br>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. | **Rend.: 1,000** | **15,41** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 0,180 | /R x 26,46000 | = | 4,76280 | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,76280 | 4,76280 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C13A-00FR | H | COMPACTADOR COMBUSTIBLE DUPLEX MANUAL DE 700 KG | 0,180 | /R x 9,33000 | = | 1,67940 | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,121 | /R x 69,82000 | = | 8,44822 | |
| | | | | | Subtotal: | | 10,12762 | 10,12762 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,07144 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 14,96186 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 0,44886 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **15,41072** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-64** | **P2255-DPIO** | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB SORRA, EN TONGADES DE GRUIX DE MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT DE COMBUSTIBLE<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M3 DE VOLUM AMIDAT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT.<br>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. | **Rend.: 1,000** | **7,30** € |

| Unitats | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 0,080 | /R x 26,46000 | = | 2,11680 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2,11680 | 2,11680 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,060 | /R x 69,82000 | = | 4,18920 | |
| | C13A-00FR | H | COMPACTADOR COMBUSTIBLE DUPLEX MANUAL DE 700 KG | 0,080 | /R x 9,33000 | = | 0,74640 | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,93560 | 4,93560 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,03175 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 7,08415 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 0,21252 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **7,29668** |

**P-65 P2257-54AN** M3 TERRAPLENADA I PICONATGE PER A CORONACIÓ DE TERRAPLÈ AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE FINS A 25 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95% DEL PM **Rend.: 1,000** **8,48** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C138-00KQ | H | PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T | 0,026 | /R x | 126,81000 | = | 3,29706 | |
| | C131-005G | H | CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T | 0,050 | /R x | 98,71000 | = | 4,93550 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 8,23256 | 8,23256 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 8,23256 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 0,24698 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **8,47954** |

**P-66 P22D1-0D02** M2 NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY REALITZADA AMB PALA CARREGADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ. INCLOU ELIMINACIÓ DE MATOLL, HERBÀCIES I VEGETACIÓ SUPERFICIAL. **Rend.: 1,000** **1,31** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C138-00KQ | H | PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T | 0,010 | /R x | 126,81000 | = | 1,26810 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 1,26810 | 1,26810 |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 1,26810 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 0,03804 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **1,30614** |

**P-67 P22D1-BR01** M2 RETIRADA D'ARBUSTIVA I HERBÀCIES AMB MITJANS NECESSARIS I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ **Rend.: 1,000** **4,72** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | H | AJUDANT JARDINER | 0,100 | /R x | 32,66000 | = | 3,26600 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 3,26600 | 3,26600 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C138-00KQ | H | PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T | 0,010 | /R x | 126,81000 | = | 1,26810 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 1,26810 | 1,26810 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,04899 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 4,58309 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 0,13749 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **4,72058** |

**P-68 P22D1-BR02** M2 RETIRADA DE RESIDUS, ENDERROCS EXISTENTS I ELEMENTS ABANDONATS, INCLOENT RSTES DE MOBILIARI, REALITZAT AMB PALA CARREGADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ **Rend.: 1,000** **6,66** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,200 | /R x | 25,59000 | = | 5,11800 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 5,11800 | 5,11800 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C138-00KQ | H | PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T | 0,010 | /R x | 126,81000 | = | 1,26810 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 1,26810 | 1,26810 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,07677 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 6,46287 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 0,19389 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **6,65676** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-69 | P241-FIPF | M3 | TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES PER A REUTILITZAR DINS DE L'OBRA, AMB DÚMPER PER A TRANSPORTS DE GASOIL I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS | **Rend.: 1,000** | **3,75** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| C15E-0062 | H | DÚMPER DE GASOIL D'11 KW, D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC | 0,100 | /R x | 36,41000 | = | 3,64100 | |
| | | Subtotal: | | | | | 3,64100 | 3,64100 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,00000 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 3,64100 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,10923 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **3,75023** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-70 | P2R3-FINW | M3 | TRANSPORT DE TERRES CONTAMINADES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 10 I FINS A 15 KM<br>CRITERI D'AMIDAMENT: 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.<br>LA UNITAT D'OBRA NO INCLOU LES DESPESES D'ABOCAMENT NI DE MANTENIMENT DE L'ABOCADOR.<br>ES CONSIDERA UN INCREMENT PER ESPONJAMENT, RESPECTE AL VOLUM TEÒRIC EXCAVAT, AMB ELS CRITERIS SEGÜENTS:<br>EXCAVACIONS EN TERRENY FLUIX: 15%<br>EXCAVACIONS EN TERRENY COMPACTE: 20%<br>EXCAVACIONS EN TERRENY DE TRÀNSIT: 25%<br>EXCAVACIONS EN ROCA: 25% | **Rend.: 1,000** | **12,63** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| C154-003N | H | CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T | 0,216 | /R x | 56,75000 | = | 12,25800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 12,25800 | 12,25800 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,00000 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 12,25800 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,36774 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **12,62574** |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-71 | P2R3-HIH6 | M3 | TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES A OBRA EXTERIOR O CENTRE DE VALORITZACIÓ, AMB CAMIÓ DE 12 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM | **Rend.: 1,000** | **12,54** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| C154-003M | H | CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T | 0,180 | /R x | 67,64000 | = | 12,17520 | |
| | | Subtotal: | | | | | 12,17520 | 12,17520 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 % | | | | 0,00000 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 12,17520 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,36526 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **12,54046** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-72 | P2R5-DT1F | M3 | TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA | **Rend.: 1,000** | **12,05** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| C154-003M | H | CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T | 0,173 | /R x | 67,64000 | = | 11,70172 | |
| | | Subtotal: | | | | | 11,70172 | 11,70172 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 11,70172 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,35105 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **12,05277** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-73 | P2R5-Z58K | M3 | TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS D'AMIANT-CIMENT CODI 17 06 01* O D'AMIANT FRIABLE CODI 17 06 05*, PROCEDENTS DE LA CONSTRUCCIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR O SAC FLEXIBLE | **Rend.: 1,000** | **138,81** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1R1-Z58L | M3 | RECOLLIDA D'1 M3 DE RESIDUS ESPECIALS D'AMIANT-CIMENT CODI 17 06 01* O D'AMIANT FRIABLE CODI 17 06 05*, PROCEDENTS DE LA CONSTRUCCIÓ AMB CONTENIDOR O SAC FLEXIBLE | 1,000 | /R x | 134,77000 | = | 134,77000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 134,77000 | 134,77000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | 134,77000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 4,04310 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **138,81310** |

**P-74** **P2RA-EU78** M3 DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS INERTS DE CERÀMICS AMB UNA DENSITAT 0,8 T/M3 PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ (LER CODI 17 01 03), EN DIPÒSIT AUTORITZAT, INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DISPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, **Rend.: 1,000** **15,66** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| B2RA-28UO | T | DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS INERTS DE CERÀMICS AMB UNA DENSITAT 0,8 T/M3 PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ (LER CODI 17 01 03), EN DIPÒSIT AUTORITZAT, INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DISPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, | 0,800 | x | 19,01000 | = | 15,20800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 15,20800 | 15,20800 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 15,20800 |
| | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | | | 0,45624 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **15,66424** |

**P-75** **P2RA-EU7B** KG DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS PERILLOSOS DE FIBROCIMENT AMB UNA DENSITAT 0,9 T/M3 PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ (LER CODI 17 06 05*), EN DIPÒSIT AUTORITZAT, INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DISPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, **Rend.: 1,000** **0,34** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| B2RA-28VA | KG | DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS PERILLOSOS DE FIBROCIMENT AMB UNA DENSITAT 0,9 T/M3 PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ (LER CODI 17 06 05*), EN DIPÒSIT AUTORITZAT, INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DISPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, | 1,000 | x | 0,33000 | = | 0,33000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,33000 | 0,33000 |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | | 0,33000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 0,00990 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **0,33990** |

**P-76** **P2RA-EU7F** M3 DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 01 07 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS **Rend.: 1,000** **35,48** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| B2RA-28US | T | DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 01 07 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS | 1,000 | x | 34,45000 | = | 34,45000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 34,45000 | 34,45000 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 34,45000 |
| | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | | | 1,03350 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **35,48350** |

**P-77** **P2RA-EU7I** M3 DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,45 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 01 01 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS **Rend.: 1,000** **23,06** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| B2RA-28UQ | T | DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,45 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 01 01 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS | 1,450 | x | 15,44000 | = | 22,38800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 22,38800 | 22,38800 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 22,38800 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 0,67164 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **23,05964** |

**P-78** **P2RA-EU7K** M3 DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS INERTS DE TERRA AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3 PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ (LER CODI 17 05 04), EN DIPÒSIT AUTORITZAT, INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DISPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, **Rend.: 1,000** **11,01** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B2RA-28V5 | M3 | DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS INERTS DE TERRA AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3 PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ (LER CODI 17 05 04), EN DIPÒSIT AUTORITZAT, INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DISPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, | 1,000 | x | 10,69000 = | 10,69000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,69000 | 10,69000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 10,69000 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 0,32070 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **11,01070** |

**P-79** **P2RA-EU82** M3 DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 17 05 04 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS **Rend.: 1,000** **5,51** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B2RA-28V6 | M3 | DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 17 05 04 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS | 1,000 | x | 5,35000 = | 5,35000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,35000 | 5,35000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 5,35000 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 0,16050 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **5,51050** |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

**P-80** **P314-WF78** M3 FORMIGONAMENT DE RASES I POUS DE FONAMENTS, AMB FORMIGÓ EN MASSA, AMB 20% DE GRANULATS DE MATERIAL RECICLAT DE FORMIGONS, HRM - 25 / B / 10 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT AMB CUBILOT **Rend.: 1,000** **161,94** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,440 | /R x | 25,59000 = | | 11,25960 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 11,25960 | 11,25960 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06F7-TB9C | M3 | FORMIGÓ EN MASSA, AMB 20% DE GRANULATS DE MATERIAL RECICLAT DE FORMIGONS, HRM - 25 / B / 10 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6 | 1,100 | x | 132,54000 = | | 145,79400 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 145,79400 | 145,79400 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,16889 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 157,22249 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 4,71667 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **161,93917** |

**P-81** **P3J4-VSNN** M3 D15 - GABIÓ DE DRENATGE **Rend.: 1,000** **206,94** €

ESTRUCTURA DE GABIONS DE MALLA ELECTROSOLDADA AMB GABIÓ DE 2X1X0,6M, D'ACER CORTEN, DE DIÀMETRE DE 3,9 MM, I 100X100 MM DE PAS DE MALLA I REBLERT AMB GRAVA RECICLADA, COL·LOCADA AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS, AMB LA CARA EXTERIOR ACABADA CONCERTADA.

INCLOU COL·LOCACIÓ DE 2 TUBS DE DRENATGE RANURAT DE DIÀMETRE 160MM DE POLIETILÈ AMB GEOTEXTIL NO TEIXIT A TOTA LA LONGITUD DEL TUB I AMBDOS EXTREMS DEL TUB.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 1,800 | /R x | 25,59000 = | | 46,06200 | |
| | A0F-000B | H | OFICIAL 1A | 1,800 | /R x | 30,67000 = | | 55,20600 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 101,26800 | 101,26800 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,600 | /R x | 69,82000 = | | 41,89200 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 41,89200 | | 41,89200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0AM-078K | KG | FILFERRO ACER GALVANITZAT | 0,700 | x | 3,38000 | = | 2,36600 | |
| | BD5N-1KD4 | M | TUB CIRCULAR PERFORAT SUPERFÍCIE INTERNA I EXTERNA CORRUGADA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT DE DIÀMETRE 160 MM | 1,660 | x | 3,09000 | = | 5,12940 | |
| | B353-VSNC | U | GABIÓ DE 2X1X0,5 M, D'ACER CORTEN, DE DIÀMETRE DE 3,9 MM, I 100X100 MM DE PAS DE MALLA | 1,000 | x | 48,74000 | = | 48,74000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 56,23540 | 56,23540 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 1,51902 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 200,91442 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 6,02743 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **206,94185** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P443-XBR1** | 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, TREBALLAT AL TALLER PER A COL·LOCAR AMB SOLDADURA | **Rend.:** | **1,000** | **5,17** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000Y | H | OFICIAL 1A SOLDADOR | 0,020 | /R x | 31,17000 | = | 0,62340 | |
| | A01-FEP1 | H | AJUDANT MUNTADOR | 0,010 | /R x | 27,23000 | = | 0,27230 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,89570 | 0,89570 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C206-00DW | H | EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLDADURA ELÈCTRICA | 0,020 | /R x | 4,16000 | = | 0,08320 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,08320 | 0,08320 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B44Z-0LY0 | 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, TREBALLAT AL TALLER PER A COL·LOCAR AMB SOLDADURA | 1,000 | x | 4,02000 | = | 4,02000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,02000 | 4,02000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 2,50 | % | | 0,02239 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 5,02129 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,15064 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **5,17193** |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **P45C0-I5IY** | M3 | FORMIGONAMENT PER A BANCADES, AMB FORMIGÓ PER ARMAR AMB ADDITIU HIDRÒFUG HA - 25 / B / 20 / XC1 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT AMB CUBILOT | **Rend.:** **1,000** | **169,19** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | H | OFICIAL 1A PALETA | 0,250 | /R x | 30,67000 | = | 7,66750 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 1,000 | /R x | 25,59000 | = | 25,59000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 33,25750 | 33,25750 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06F2-I19X | M3 | FORMIGÓ PER ARMAR AMB ADDITIU HIDRÒFUG HA - 25 / B / 20 / XC1 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6 | 1,020 | x | 127,62000 | = | 130,17240 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 130,17240 | 130,17240 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 2,50 | % | | 0,83144 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 164,26134 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 4,92784 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **169,18918** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P4E0-DAVK** | KG | ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT | **Rend.:** | **1,000** | **1,96** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | H | OFICIAL 1A PALETA | 0,010 | /R x | 30,67000 | = | 0,30670 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,30670 | 0,30670 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0AM-078F | KG | ALAMBRE RECOCIDO 1,3 MM | 0,005 | x | 2,29000 | = | 0,01145 | |
| | B0B6-107E | KG | ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B500S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 | 1,000 | x | 1,57576 | = | 1,57576 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,58721 | 1,58721 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,00460 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 1,89851 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,05696 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **1,95547** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | **P4E2-LP1H** | M3 | FORMIGONAMENT PER A FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, AMB FORMIGÓ PER ARMAR HA - 25 / B / 10 / XC1 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, COL·LOCAT MANUALMENT | **Rend.: 1,000** | **193,33 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | H | OFICIAL 1A PALETA | 0,400 | /R x | 30,67000 | = | 12,26800 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 1,600 | /R x | 25,59000 | = | 40,94400 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 53,21200 | 53,21200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06F2-I1I5 | M3 | FORMIGÓ PER ARMAR HA - 25 / B / 10 / XC1 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6 | 1,050 | x | 127,32000 | = | 133,68600 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 133,68600 | 133,68600 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,79818 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 187,69618 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 5,63089 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **193,32707** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-82** | **P4E4-Z5K2** | M2 | C11 - MURET DE CONTENCIÓ DE BLOC DE FORMIGÓ<br><br>MUR DE CONTENCIÓ, DE 20 CM DE GRUIX, DE BLOC FORADAT DE MORTER DE CIMENT R-6, LLIS, DE 400X200X200 MM, AMB COMPONENTS HIDROFUGANTS, DE CARA VISTA, GRIS, CATEGORIA I SEGONS NORMA UNE-EN 771-3, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS I AMB UNA RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE LA PARET DE 3 N/MM2 AMB TRAVES I BRANCALS MASSISSATS AMB FORMIGONAMENT PER A FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, AMB FORMIGÓ PER ARMAR HA - 25 / B / 10 / XC1 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, COL·LOCAT MANUALMENT I ARMAT AMB ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, M2 DE SUPERFÍCIE REALMENT EXECUTADA.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | **Rend.: 1,000** | **47,66 €** |

| | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P4E2-LP1H | M3 | FORMIGONAMENT PER A FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, AMB FORMIGÓ PER ARMAR HA - 25 / B / 10 / XC1 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, COL·LOCAT MANUALMENT | 0,020 | x | 187,69618 | = | 3,75392 | |
| | P4E5-DKT3 | M2 | PARET ESTRUCTURAL D'UNA CARA VISTA, DE 20 CM DE GRUIX, DE BLOC FORADAT DE MORTER DE CIMENT R-6, LLIS, DE 400X200X200 MM, AMB COMPONENTS HIDROFUGANTS, DE CARA VISTA, GRIS, CATEGORIA I SEGONS NORMA UNE-EN 771-3, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS I AMB UNA RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE LA PARET DE 3 N/MM2 | 1,000 | x | 40,52360 | = | 40,52360 | |
| | P4E0-DAVK | KG | ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT | 1,050 | x | 1,89851 | = | 1,99344 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 46,27096 | 46,27096 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 46,27096 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 1,38813 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **47,65909** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **P4E5-DKT3** | M2 | PARET ESTRUCTURAL D'UNA CARA VISTA, DE 20 CM DE GRUIX, DE BLOC FORADAT DE MORTER DE CIMENT R-6, LLIS, DE 400X200X200 MM, AMB COMPONENTS HIDROFUGANTS, DE CARA VISTA, GRIS, CATEGORIA I SEGONS NORMA UNE-EN 771-3, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS I AMB UNA RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE LA PARET DE 3 N/MM2 | **Rend.: 1,000** | **41,74 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,260 | /R x | 25,59000 | = | 6,65340 | |
| | A0F-000T | H | OFICIAL 1A PALETA | 0,520 | /R x | 30,67000 | = | 15,94840 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 22,60180 | 22,60180 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0E2-0EKZ | U | BLOC FORADAT DE MORTER DE CIMENT R-6, LLIS, DE 400X200X200 MM, AMB COMPONENTS HIDROFUGANTS, DE CARA VISTA, GRIS, CATEGORIA I SEGONS NORMA UNE-EN 771-3 | 12,48075 | x | 1,14000 | = | 14,22806 | |
| | B07F-0LSZ | M3 | MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II, 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 | 0,01488 | x | 202,66708 | = | 3,01569 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 17,24375 | 17,24375 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 3,00 | % | 0,67805 |
| | | | COST DIRECTE | | | 40,52360 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 1,21571 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **41,73931** |

**P-83** **P4FG-0C01** M3 C01 - MURET CERÀMIC **Rend.: 1,000** **659,73** €

MURET CERÀMIC PER A FORMACIÓ MURETS DE CONTENCIÓ, DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 4 N/MM2, FORMAT PER DIFERENTS FILADES DE MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF, DE 280X13,5X44 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. EL MAÓ SERÀ TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | H | OFICIAL 1A PALETA | 9,010 | /R x | 30,67000 | = | 276,33670 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 4,505 | /R x | 25,59000 | = | 115,28295 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 391,61965 | 391,61965 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0F14-06H | U | MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL R-10, DE 290X140X50 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1 | 423,61111 | x | 0,51000 | = | 216,04167 | |
| | B07G-0MR9 | M3 | MORTER DE CIMENT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I I SORRA, AMB ADDITIU INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANT I 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA | 0,20708 | x | 111,37400 | = | 23,06333 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 239,10500 | 239,10500 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 2,50 | % | | 9,79049 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 640,51514 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 19,21545 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **659,73060** |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

**P-84** **P4FG-0C03** ML C03 - MURET FORMIGÓ REVESTIT CERÀMIC TIPUS BANC E=100CM **Rend.: 1,000** **205,93** €

MURET DE FORMIGÓ PER A FORMACIÓ MURETS DE BANCS, DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 4 N/MM2, REVESTIT PER DIFERENTS FILADES I ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSÍS TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF, DE 28X13,5X4,4 CM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. EL MAÓ SERÀ TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, INCLOU REJUNTAT. INCLOU PART PROPORCIONAL D'ACABAT DE FORMIGÓ VIST O AMB ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSIS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE ALS TESTERS O EXTREMS DEL MUR.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 1,500 | /R x | 25,59000 | = | 38,38500 | |
| | A0F-000T | H | OFICIAL 1A PALETA | 1,500 | /R x | 30,67000 | = | 46,00500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 84,39000 | 84,39000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0F14-06H | U | MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL R-10, DE 290X140X50 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1 | 126,500 | x | 0,51000 | = | 64,51500 | |
| | B07G-0MR9 | M3 | MORTER DE CIMENT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I I SORRA, AMB ADDITIU INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANT I 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA | 0,100 | x | 111,37400 | = | 11,13740 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 75,65240 | 75,65240 |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P45C0-I5IY | M3 | FORMIGONAMENT PER A BANCADES, AMB FORMIGÓ PER ARMAR AMB ADDITIU HIDRÒFUG HA - 25 / B / 20 / XC1 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT AMB CUBILOT | 0,230 | x | 164,26134 | = | 37,78011 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 37,78011 | 37,78011 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 | % | 2,10975 |
| | | | COST DIRECTE | | | 199,93226 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 5,99797 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **205,93023** |

**P-85** **P4FG-0C04** ML C04 - MURET FORMIGÓ REVESTIT CERÀMIC TIPUS BANC E=115CM **Rend.: 1,000** **195,47** €

MURET DE FORMIGÓ O BLOC DE FORMIGÓ PER A FORMACIÓ MURETS DE BANCS, DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 4 N/MM2, REVESTIT PER DIFERENTS FILADES I ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF, DE 280X13,5X44 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. EL MAÓ SERÀ TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 1,200 | /R x | 25,59000 | = | 30,70800 | |
| | A0F-000T | H | OFICIAL 1A PALETA | 1,200 | /R x | 30,67000 | = | 36,80400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 67,51200 | 67,51200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0F14-06H | U | MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL R-10, DE 290X140X50 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1 | 115,000 | x | 0,51000 | = | 58,65000 | |
| | B07G-0MR9 | M3 | MORTER DE CIMENT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I I SORRA, AMB ADDITIU INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANT I 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA | 0,090 | x | 111,37400 | = | 10,02366 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 68,67366 | 68,67366 |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P45C0-I5IY | M3 | FORMIGONAMENT PER A BANCADES, AMB FORMIGÓ PER ARMAR AMB ADDITIU HIDRÒFUG HA - 25 / B / 20 / XC1 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT AMB CUBILOT | 0,316 | x | 164,26134 | = | 51,90658 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 51,90658 | 51,90658 |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 | % | 1,68780 |
| | | | COST DIRECTE | | | 189,78004 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 5,69340 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **195,47344** |

**P-86** **P4FG-0C21** ML C02.1 / C02.2 - MURET FORMIGÓ REVESTIT CERÀMIC TIPUS BANC E=60CM **Rend.: 1,000** **125,53** €

MURET DE FORMIGÓ PER A FORMACIÓ MURETS DE BANCS, DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 4 N/MM2, REVESTIT PER DIFERENTS FILADES I ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSÍS TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF, DE 28X13,5X4,4 CM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. EL MAÓ SERÀ TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, INCLOU REJUNTAT. INCLOU PART PROPORCIONAL D'ACABAT DE FORMIGÓ VIST O AMB ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSIS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE ALS TESTERS O EXTREMS DEL MUR.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | H | OFICIAL 1A PALETA | 1,000 | /R x | 30,67000 | = | 30,67000 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 1,000 | /R x | 25,59000 | = | 25,59000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 56,26000 | 56,26000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0F14-06H | U | MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL R-10, DE 290X140X50 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1 | 69,000 | x | 0,51000 | = | 35,19000 | |
| | B07G-0MR9 | M3 | MORTER DE CIMENT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I I SORRA, AMB ADDITIU INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANT I 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA | 0,060 | x | 111,37400 | = | 6,68244 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 41,87244 | 41,87244 |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P45C0-I5IY | M3 | FORMIGONAMENT PER A BANCADES, AMB FORMIGÓ PER ARMAR AMB ADDITIU HIDRÒFUG HA - 25 / B / 20 / XC1 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT AMB CUBILOT | 0,136 | x | 164,26134 | = | 22,33954 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| Subtotal: | | 22,33954 | 22,33954 |
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 1,40650 |
| COST DIRECTE | | | 121,87848 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 3,65635 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **125,53483** |

**P-87** **P4FG-0C23** ML C02.3 - MURET FORMIGÓ REVESTIT CERÀMIC TIPUS BANC E=60CM **Rend.: 1,000** **160,80** €

MURET DE FORMIGÓ PER A FORMACIÓ MURETS DE BANCS, DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 4 N/MM2, REVESTIT PER DIFERENTS FILADES I ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSÍS TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF, DE 28X13,5X4,4 CM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. EL MAÓ SERÀ TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, INCLOU REJUNTAT. INCLOU PART PROPORCIONAL D'ACABAT DE FORMIGÓ VIST O AMB ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSIS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE ALS TESTERS O EXTREMS DEL MUR.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | H | OFICIAL 1A PALETA | 1,250 | /R x | 30,67000 | = | 38,33750 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 1,250 | /R x | 25,59000 | = | 31,98750 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 70,32500 | 70,32500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0F14-06H | U | MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL R-10, DE 290X140X50 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1 | 103,500 | x | 0,51000 | = | 52,78500 | |
| | B07G-0MR9 | M3 | MORTER DE CIMENT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I I SORRA, AMB ADDITIU INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANT I 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA | 0,080 | x | 111,37400 | = | 8,90992 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 61,69492 | 61,69492 |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P45C0-I5IY | M3 | FORMIGONAMENT PER A BANCADES, AMB FORMIGÓ PER ARMAR AMB ADDITIU HIDRÒFUG HA - 25 / B / 20 / XC1 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT AMB CUBILOT | 0,136 | x | 164,26134 | = | 22,33954 | |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| Subtotal: | | 22,33954 | 22,33954 |
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 1,75813 |
| COST DIRECTE | | | 156,11759 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 4,68353 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **160,80111** |

**P-88** **P4FG-0D08** M D08 - CANAL CERÀMIC DE DRENATGE **Rend.: 1,000** **23,35** €

CANAL CERÀMIC FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 290X140X50 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,250 | /R x | 25,59000 | = | 6,39750 | |
| | A0F-000T | H | OFICIAL 1A PALETA | 0,250 | /R x | 30,67000 | = | 7,66750 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,06500 | 14,06500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0F14-06H | U | MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL R-10, DE 290X140X50 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1 | 14,000 | x | 0,51000 | = | 7,14000 | |
| | B07G-0MR9 | M3 | MORTER DE CIMENT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I I SORRA, AMB ADDITIU INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANT I 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA | 0,010 | x | 111,37400 | = | 1,11374 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8,25374 | 8,25374 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 % | | | | 0,35163 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 22,67037 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | | 0,68011 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **23,35048** |

**P-89** **P4FG-0D13** M D13 - CANAL CERÀMIC DE DRENATGE TANCAT **Rend.: 1,000** **28,65** €

CANAL CERÀMIC TANCAT FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 290X140X50 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,300 | /R x | 25,59000 | = | 7,67700 | |
| | A0F-000T | H | OFICIAL 1A PALETA | 0,300 | /R x | 30,67000 | = | 9,20100 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 16,87800 | 16,87800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0F14-06H | U | MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL R-10, DE 290X140X50 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1 | 18,000 | x | 0,51000 | = | 9,18000 | |
| | B07G-0MR9 | M3 | MORTER DE CIMENT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I I SORRA, AMB ADDITIU INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANT I 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA | 0,012 | x | 111,37400 | = | 1,33649 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,51649 | 10,51649 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | | 0,42195 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 27,81644 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,83449 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **28,65093** |

**P-90** **P4FG-0E13** M3 RESTAURACIÓ I RECUPERACIÓ DE MURET DE MAÓ MASSÍS, D'ALÇADA VARIABLE SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE. INCLOU LA RETIRADA, L'ACOPI I LA RESTAURACIÓ DEL MUR. INCLOU TOTS ELS MATERIALS NECESESSARIS PER DEIXAR EL MURET ACABAT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJETE I INDICACIONS DE LA DF. **Rend.: 1,000** **54,17** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 1,000 | /R x | 25,59000 | = | 25,59000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 25,59000 | 25,59000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B07G-0MR9 | M3 | MORTER DE CIMENT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I I SORRA, AMB ADDITIU INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANT I 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A | 0,23667 | x | 111,37400 | = | 26,35888 | |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

L'OBRA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | 26,35888 | 26,35888 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | 0,63975 |
| | | | COST DIRECTE | | 52,58863 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 1,57766 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **54,16629** |

**P-91** **P4FG-0P04** M2 P04 - PAVIMENT DIRECCIONAL AMB PECES CERÀMIQUES **Rend.: 1,000** **63,51** **€**

PAVIMENT DIRECCIONAL CERÀMIC FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 280X140X3 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.

INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES ENTE MAONS AMB MORTER DE 3CM DE GRUIX COMPLETAMENT PLENES I COMPACTADES, AMB ACABT 5MM PER SOTA DE LA CARA VISTA DEL MAÓ PER ACONSEGUIR L'ACABAT DIRECCIONAL. TOT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | H | OFICIAL 1A PALETA | 0,500 | /R x | 30,67000 | = | 15,33500 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,500 | /R x | 25,59000 | = | 12,79500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 28,13000 | 28,13000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0F14-06H | U | MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL R-10, DE 290X140X50 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1 | 60,000 | x | 0,51000 | = | 30,60000 | |
| | B07G-0MR9 | M3 | MORTER DE CIMENT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I I SORRA, AMB ADDITIU INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANT I 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA | 0,020 | x | 111,37400 | = | 2,22748 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 32,82748 | 32,82748 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | 0,70325 |
| COST DIRECTE | | 61,66073 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 1,84982 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **63,51055** |

**P-92** **P4FG-0R03** M R03 - REMAT CERÀMIC **Rend.: 1,000** **11,06** €

REMAT CERÀMIC DE 15CM D'ALÇADA FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 240X120X40 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. INCLOU BASE DE FORMIGÓ.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,100 | /R x | 25,59000 | = | 2,55900 | |
| | A0F-000T | H | OFICIAL 1A PALETA | 0,100 | /R x | 30,67000 | = | 3,06700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,62600 | 5,62600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B069-2A9P | M3 | FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-15/P/40 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 15 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM | 0,020 | x | 115,50000 | = | 2,31000 | |
| | B0F14-06H | U | MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL R-10, DE 290X140X50 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1 | 5,000 | x | 0,51000 | = | 2,55000 | |
| | B07G-0MR9 | M3 | MORTER DE CIMENT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I I SORRA, AMB ADDITIU INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANT I 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA | 0,001 | x | 111,37400 | = | 0,11137 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,97137 | 4,97137 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | 0,14065 |
| COST DIRECTE | | 10,73802 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 0,32214 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **11,06016** |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

**P-93** **P4FG-0R04** M R03 - SÒCOL CERÀMIC **Rend.: 1,000** **8,68** €

SÒCOL CERÀMIC DE 20CM D'ALÇADA FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 240X120X40 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,100 | /R x | 25,59000 | = | 2,55900 | |
| | A0F-000T | H | OFICIAL 1A PALETA | 0,100 | /R x | 30,67000 | = | 3,06700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,62600 | 5,62600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0F14-06H | U | MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL R-10, DE 290X140X50 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1 | 5,000 | x | 0,51000 | = | 2,55000 | |
| | B07G-0MR9 | M3 | MORTER DE CIMENT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I I SORRA, AMB ADDITIU INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANT I 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA | 0,001 | x | 111,37400 | = | 0,11137 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,66137 | 2,66137 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | 0,14065 |
| COST DIRECTE | | 8,42802 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 0,25284 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **8,68086** |

**P-94** **P4FG-XP04** M2 P04 - PAVIMENT AMB PECES CERÀMIQUES **Rend.: 1,000** **68,76** €

PAVIMENT CERÀMIC FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 280X140X3 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.

INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES ENTE MAONS AMB MORTER DE 2CM DE GRUIX COMPLETAMENT PLENES I COMPACTADES, AMB ACABAT ENRASAT AMB LA CARA VISTA DELS MAONS SUPERFICIALMENT GARANTINT LA CONTINUITAT SUPERFICIAL I LA CORRECTA ADHERÈNCIA ENTRE PECES. TOT SEGONS

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,500 | /R x | 25,59000 | = | 12,79500 | |
| | A0F-000T | H | OFICIAL 1A PALETA | 0,500 | /R x | 30,67000 | = | 15,33500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 28,13000 | 28,13000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0F14-06H | U | MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL R-10, DE 290X140X50 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1 | 70,000 | x | 0,51000 | = | 35,70000 | |
| | B07G-0MR9 | M3 | MORTER DE CIMENT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I I SORRA, AMB ADDITIU INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANT I 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA | 0,020 | x | 111,37400 | = | 2,22748 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 37,92748 | 37,92748 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | | 0,70325 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 66,76073 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 2,00282 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **68,76355** |

**P-95** **P4FG-XP08** M2 P08 - PAVIMENT AMB TOTXO CERÀMIC **Rend.: 1,000** **33,56** €

PAVIMENT CERÀMIC FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 280X140X3 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.

INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES ENTE MAONS AMB MORTER DE 2CM DE GRUIX COMPLETAMENT PLENES I COMPACTADES, AMB ACABAT ENRASAT AMB LA CARA VISTA DELS MAONS SUPERFICIALMENT GARANTINT LA CONTINUITAT SUPERFICIAL I LA CORRECTA ADHERÈNCIA ENTRE PECES. TOT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | H | OFICIAL 1A PALETA | 0,300 | /R x | 30,67000 | = | 9,20100 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,300 | /R x | 25,59000 | = | 7,67700 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 16,87800 | 16,87800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0F14-06H | U | MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL R-10, DE 290X140X50 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1 | 25,600 | x | 0,51000 | = | 13,05600 | |
| | B07G-0MR9 | M3 | MORTER DE CIMENT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I I SORRA, AMB ADDITIU INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANT I 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA | 0,020 | x | 111,37400 | = | 2,22748 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 15,28348 | 15,28348 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | | 0,42195 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 32,58343 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,97750 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **33,56093** |

**P-96** **P4L2-XC13** M2 C13 - COBERTA DE BIGUETA I REVOLTÓ 14+5 CM **Rend.: 1,000** **59,52** €

FORMACIÓ DE COBERTA AMB BIGUETA I REVOLTÓ PER A SOSTRE DE 14+5 CM AMB REVOLTÓ DE CERÀMICA I BIGUETES IPN 140 D'ACER S275JR, INTEREIXOS 70 CM I CAPA DE COMPRESSIÓ DE 5CM. INCLINACIÓ DE LA COBERTA SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA IMPERMEABILITZACIÓ DEL SOSTRE.

LES BIGUETES TINDRAN SOLDADES ALS EXTREMS UNES PLETINES PER A SUBJECCIÓ SOBRE ELS DOS MURS AMB ANCLATGES QUÍMICS I MECANITZATS DELS FORATS A TALLER.

INCLOU PART PROPORCIONAL DE REBLERT ENTRE BIGUETAS RECOLZADES SOBRE MUR AMB MAÓNS CERÀMICS PER DONAR CONTINUITAT AL MUR I POSTERIOR ARREBOSSAT AL MATEIX PLA.

LA PARTIDA INCLOU REPLANTEIG, FIXACIONS, SEGELLATS, TRACTAMENT SUPERFICIALS, I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | H | OFICIAL 1A | 0,135 | /R x | 30,67000 | = | 4,14045 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,187 | /R x | 25,59000 | = | 4,78533 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8,92578 | 8,92578 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B44Z-0LXA | KG | ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM I UPN, TALLAT A MIDA I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT | 24,190 | x | 1,65000 | = | 39,91350 | |
| | B4L5-0KZG | M | REVOLTÓ INDUSTRIALITZAT DE CERÀMICA PER A UN INTEREIX DE 70 CM I ALÇÀRIA DE 14 CM | 1,49668 | x | 5,83000 | = | 8,72564 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 48,63914 | 48,63914 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | | 0,22314 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 57,78806 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 1,73364 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **59,52171** |

**P-97** **P5ZDC-0C13** M C13 - REMAT COBERTA D'ACER GALVANITZAT **Rend.: 1,000** **20,13** €

REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA AMB ACABAT GALVANITZAT, DE 0,8 MM DE GRUIX, 40 CM DE DESENVOLUPAMENT, COM A MÀXIM, AMB 2 PLECS, PER A MINVELL, COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES, I SEGELLAT.

INCLOU PART PROPORCIONAL DE REPICAT DE MUR PER A COL·LOCACIÓ DE PLANXA I RETACAT POSTERIOR.

LA PARTIDA INCLOU REPLANTEIG, FIXACIONS, SEGELLATS, TRACTAMENT SUPERFICIALS, I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | H | AJUDANT COL·LOCADOR | 0,125 | /R x | 27,23000 | = | 3,40375 | |
| | A0F-000D | H | OFICIAL 1A COL·LOCADOR | 0,250 | /R x | 30,67000 | = | 7,66750 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 11,07125 | 11,07125 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B7JE-0GTM | DM3 | MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA, DE BASE SILICONA NEUTRA MONOCOMPONENT | 0,050 | x | 28,05000 | = | 1,40250 | |
| | B0CHK-2OE | M | REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA AMB ACABAT GALVANITZAT, DE 0,8 MM DE GRUIX, 40 CM DE DESENVOLUPAMENT, COM A MÀXIM, AMB 2 PLECS, PER A MINVELL | 1,071 | x | 4,65000 | = | 4,98015 | |
| | B0A5-06VX | U | CARGOL AUTOROSCANT AMB VOLANDERA | 6,000 | x | 0,32000 | = | 1,92000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8,30265 | 8,30265 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,16607 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 19,53997 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,58620 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **20,12617** |

**P-98** **P6125-0C12** M2 C12 - MUR DE TANCAMENT CERÀMIC **Rend.: 1,000** **92,24** €

MUR DE TANCAMENT PER A REVESTIR DE GRUIX 14 CM, DE MAÓ CALAT R-10 N/MM2, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, LD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB MORTER PER A RAM DE PALETA INDUSTRIALITZAT M 5 (5 N/MM2) DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2. INCLOU ARREBOSSAT REGLEJAT SOBRE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR, AMB MORTER DE CIMENT 1:6, REMOLINAT I LLISCAT AMB CIMENT DE RAM DE PALETA.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | H | OFICIAL 1A PALETA | 1,600 | /R x | 30,67000 | = | 49,07200 | |
| | A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 0,200 | /R x | 26,46000 | = | 5,29200 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,800 | /R x | 25,59000 | = | 20,47200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 74,83600 | 74,83600 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C17A-00JM | H | MESCLADOR CONTINU AMB SITJA PER A MORTER PREPARAT A GRANEL | 0,200 | /R x | 3,29000 | = | 0,65800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,65800 | 0,65800 |
| Materials | | | | | | | | | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0F1A-077V | U | MAÓ CALAT R-10 N/MM2, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, LD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1 | 33,0303 | x 0,17000 | = | 5,61515 | |
| | B055-065W | T | CIMENT BLANC DE RAM DE PALETA BL 22,5 X SEGONS UNE 80305, EN SACS | 0,00315 | x 309,80000 | = | 0,97587 | |
| | B011-05ME | M3 | AIGUA | 0,0136 | x 2,59000 | = | 0,03522 | |
| | B07L-1PYA | T | MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2 | 0,05751 | x 59,82000 | = | 3,44025 | |
| | B07F-0LT4 | M3 | MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA | 0,01944 | x 108,94150 | = | 2,11782 | |
| | | | | | Subtotal: | | 12,18431 | 12,18431 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | | 1,87090 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 89,54921 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 2,68648 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **92,23569** |

**P-99 P6A5-0C20** M C20 - TANCA DE REIXAT D'ACER SIMPLE TORSIÓ **Rend.: 1,000** **27,64** €

TANCA D'ACER FORMADA PER REIXAT D'ACER D'ALÇÀRIA 0,90 M AMB TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ SIMPLE AMB ACABAT GALVANITZAT, DE 50 MM DE PAS DE MALLA I DIÀMETRE 2.7 I 2,7 MM, PALS DE TUB GALVANITZAT DE 60 MM COL·LOCATS CADA 3,05 M SOBRE DAUS DE FORMIGÓ DE 46X25X25CM I PART PROPORCIONAL DE PALS PER A PUNTS SINGULARS. LA PARTIDA INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE TENSOR SUPERIOR I INFERIOR AMB TIRANT A TOTA LA LONGITUD DE LA TANCA PER A SUBJECCIÓ DEL REIXAT FIXATS ALS PALS VERTICALS MITJANÇANT FIXACIONS MECÀNIQUES.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | H | AYUDANTE MONTADOR | 0,200 | /R x | 27,23000 | = | 5,44600 | |
| | A0F-000R | H | OFICIAL 1A MUNTADOR | 0,200 | /R x | 31,70000 | = | 6,34000 | |
| | A0F-000S | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 0,150 | /R x | 30,67000 | = | 4,60050 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 16,38650 | 16,38650 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0AI-07BD | M2 | TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ DE FILFERRO GALVANITZAT, DE 2,7 MM I DE 50X50 MM DE PAS DE MALLA | 0,950 | x | 3,97000 | = | 3,77150 | |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B6A0-0KNV | U | PAL PER A EXTREMS, TENSORS O PUNTS SINGULARS DE TUB D'ACER GALVANITZAT, DE 50 MM I D'ALÇÀRIA 1,25 M | 0,067 | x 29,43000 | = | 1,97181 | |
| | B6A0-0KNY | U | PAL INTERMEDI DE TUB D'ACER GALVANITZAT, DE 50 MM I D'ALÇÀRIA 1,25 M | 0,340 | x 8,08000 | = | 2,74720 | |
| | B06D-0L9C | M3 | FORMIGÓ DE 200 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:3:6, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R I GRANULAT DE PEDRA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L | 0,0154 | x 111,26776 | = | 1,71352 | |
| | | | | | Subtotal: | | 10,20403 | 10,20403 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,24580 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 26,83633 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 0,80509 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **27,64142** |

**P-100 P712-DXD9** M2 MEMBRANA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES PA-6 SEGONS UNE 104402 DE 4,1 KG/M2 D'UNA LÀMINA DE BETUM ASFÀLTIC MODIFICAT LBM (SBS)-40-FV AMB ARMADURA DE FELTRE DE FIBRA DE VIDRE DE 100 G/M2, ADHERIDA EN CALENT, PRÈVIA IMPRIMACIÓ **Rend.: 1,000** **24,25** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | H | OFICIAL 1A COL·LOCADOR | 0,285 | /R x | 30,67000 | = | 8,74095 | |
| | A01-FEP3 | H | AJUDANT COL·LOCADOR | 0,1425 | /R x | 27,23000 | = | 3,88028 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 12,62123 | 12,62123 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B712-FGNG | M2 | LÀMINA DE BETUM MODIFICAT AMB ELASTÒMER, NO PROTEGIDA, LBM (SBS) 40-FV AMB ARMADURA DE FELTRE DE FIBRA DE VIDRE DE 100 G/M2 | 1,100 | x | 9,41000 | = | 10,35100 | |
| | B7Z0-13F3 | KG | EMULSIÓ BITUMINOSA, TIPUSED | 0,300 | x | 1,26000 | = | 0,37800 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 10,72900 | 10,72900 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | 0,18932 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 23,53955 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | | 0,70619 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **24,24573** |

**P-101 P7Z2-DX9G** M2 C13 - CAPA PROTECCIÓ DE COBERTA DE RAJOLA CERÀM. **Rend.: 1,000** **21,64** €

CAPA DE PROTECCIÓ SUPERIOR DE RAJOLA CERÀMICA, COL·LOCADA AMB MORTER MIXT 1:2:10 PER A ACABAT SUPERFICIAL, INCLOENT PECES AMB GOTERÓ AL PUNT BAIX DE LA COBERTA. EL MODEL DE LA PEÇA CERÀMICA HAURÀ DE SER VALIDAT PER LA DF.

LA PARTIDA INCLOU REPLANTEIG, FIXACIONS,

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

SEGELLATS, TRACTAMENT SUPERFICIALS, I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,130 | /R x | 25,59000 | = | 3,32670 | |
| | A0F-000T | H | OFICIAL 1A PALETA | 0,260 | /R x | 30,67000 | = | 7,97420 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 11,30090 | 11,30090 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0FG3-0ED | U | RAJOLA CERÀMICA COMUNA DE FORMA RECTANGULAR I ELABORACIÓ MECÀNICA, DE 28X14X1,3 CM, AMB ACABAT RATLLAT | 24,380 | x | 0,19000 | = | 4,63220 | |
| | B07F-0LT6 | M3 | MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA, AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:2:10 I 2,5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA | 0,0189 | x | 259,55548 | = | 4,90560 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 9,53780 | 9,53780 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,16951 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 21,00821 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,63025 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **21,63846** |

**P-102** **P811-0C08** M2 C08 - ARREBOSSAT VERTICAL EXTERIOR **Rend.: 1,000** **41,73** €

ARREBOSSAT REGLEJAT SOBRE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR, AMB MORTER DE CIMENT 1:6, REMOLINAT I LLISCAT AMB CIMENT DE RAM DE PALETA.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,420 | /R x | 25,59000 | = | 10,74780 | |
| | A0F-000T | H | OFICIAL 1A PALETA | 0,840 | /R x | 30,67000 | = | 25,76280 | |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | | | 36,51060 | 36,51060 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B055-065W | T | CIMENT BLANC DE RAM DE PALETA BL 22,5 X SEGONS UNE 80305, EN SACS | 0,00315 | x | 309,80000 | = | 0,97587 | |
| | B07F-0LT4 | M3 | MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA | 0,01944 | x | 108,94150 | = | 2,11782 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 3,09369 | 3,09369 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 2,50 | % | | 0,91277 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 40,51706 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 1,21551 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **41,73257** |

**P-103** **P868-0C21** U C21 - TUB D'OMPLIMENT DE BASSA DE LLAUTÓ, E=5MM **Rend.: 1,000** **1.454,42** €

TUB D'OMPLIMENT DE BASSA D'AIGUA DE LLAUTÓ, DE 100MM DE DIÀMETRE I EXTERIOR DE 5 MM DE GRUIX. AMB UNA LONGITUD TOTAL APROXIMADA DE 3M INCLOENT LA PART SUPERFICIAL I LA PART SOTERRADA SEGONS DETALLS DE PROJECTE. COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE LA BASSA AMB SUPORT DE FIXACIÓ DE SECCIÓ DE 5X5CM I PLETINA DE FIXACIÓ DE 20X20CM, TOT DE LLAUTÓ PER EVITAR PAR GALVÀNIC. FIXACIÓ A LA PART INFERIOR SOBRE DAÚ DE FORMIGÓ AMB ANCORATGES I FIXACIONS MECÀNIQUES NECESSÀRIES. INCLOU SOLAPAMENTS, COLZES, I PECES ESPECIALS PER DEIXAR LA PARTIDA TOTALMENT EXECUTADA SEGONS PLANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

INCLOU CONNEXIÓ ENTRE TUB DE PVC EXISTENT I EL NOU TUB LLAUTÓ.

TOTES LES DIMENSIONS S'HAURAN DE VERIFICAR A OBRA.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPB | H | AJUDANT MANYÀ | 1,000 | /R x | 27,33000 | = | 27,33000 | |
| | A0F-000P | H | OFICIAL 1A MANYÀ | 1,000 | /R x | 31,15000 | = | 31,15000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 58,48000 | 58,48000 |
| Materials | | | | | | | | | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B44Z-0C21 | M | TUB DE LLAUTÓ DE 100MM DE DIÀMETRE I 5MM DE GRUIX | 3,000 | x 450,00000 | = | 1.350,00000 | |
| | B06F7-TB9C | M3 | FORMIGÓ EN MASSA, AMB 20% DE GRANULATS DE MATERIAL RECICLAT DE FORMIGONS, HRM - 25 / B / 10 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6 | 0,027 | x 132,54000 | = | 3,57858 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1.353,57858 | 1.353,57858 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 1.412,05858 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | 42,36176 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1.454,42034** |

**P-104** **P868-0D09** M D09 - CANAL D'ACER CORTEN (4 COSTATS) + GÀRGOLA — **Rend.: 1,000** — **363,47** €

CANAL TANCADA PER LES 4 CARES DE PLANXA D'ACER CORTEN, DE 10 MM DE GRUIX EL COSTAT INFERIOR Y LATERALS, Y DE 10MM DE GRUIX EL COSTAT SUPERIOR , DE 30 CM D'AMPLE I ALÇADA MITJA 25CM, AMB UN 2% DE PENDENT, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES I GRAPES D'ANCORATGE EN Y SOBRE BASE DE FORMIGÓ. INCLOU FORMACIÓ DE GÁRGOLA DE 70CM EN FORMA DE U AMB PEDRA NATURAL DE 5CM COL·LOCADA AMB GRAPES D'ANCORATGE EN Y SOBRE BASE FORMIGÓ, SEGONS DETALLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. INCLOU MOSTRES DE GÀRGOLA AMB DIFERENTS TIPUS DE PEDRA PER A ESCOLLIR SEGONS INDICACIONS DE LA DF. COL·LOCADA ENRASADA AMB LA COTA DEL PAVIMENT.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | H | OFICIAL 1A PALETA | 0,500 | /R x | 30,67000 | = | 15,33500 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,250 | /R x | 25,59000 | = | 6,39750 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,73250 | 21,73250 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0G2-0D09 | M2 | PEDRA CALCÀRIA NACIONAL SERRADA I SENSE POLIR, PREU MITJÀ, DE540 MM DE GRUIX AMB ARESTA VIVA A LES QUATRE VORES | 0,650 | x | 119,12000 | = | 77,42800 | |
| | B44Z-0LX3 | 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 | 70,000 | x | 3,62000 | = | 253,40000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 330,82800 | 330,82800 |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | | 0,32599 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 352,88649 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | | 10,58659 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **363,47308** |

**P-105** **P868-0D10** M D10 - CANAL D'ACER CORTEN (3 COSTATS) + TAPA AMB REIXA — **Rend.: 1,000** — **298,99** €

CANAL EN U DE PLANXA D'ACER CORTEN DE DE 10 MM DE GRUIX EL COSTAT INFERIOR Y LATERALS, DE 30 CM D'AMPLE I ALÇADA MITJA 25CM, AMB UN 2% DE PENDENT, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES I GRAPES D'ANCORATGE EN Y SOBRE BASE DE FORMIGÓ I PROLONGACIÓ DE 70CM FORA DEL CAMÍ. INCLOU REIXA SUPERIOR 10MM D'ACER CORTEN AMB MOTIU RATLLAT DE 10MM DE GRUIX I SEPARACIÓ CADA 20MM, EN DIRECCIÓ PERPENDICULAR AL COSTAT LLARG, D'ACER CORTEN DE 30CM D'AMPLADA, FIXADA MECÀNICAMENT SOPRE SUPORT RESISTENT. COL·LOCADA ENRASADA AMB LA COTA DEL PAVIMENT.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,500 | /R x | 25,59000 | = | 12,79500 | |
| | A0F-000T | H | OFICIAL 1A PALETA | 1,000 | /R x | 30,67000 | = | 30,67000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 43,46500 | 43,46500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B44Z-0LX3 | 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 | 68,000 | x | 3,62000 | = | 246,16000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 246,16000 | 246,16000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,65198 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 290,27698 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 8,70831 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **298,98528** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-106 | P868-BR01 | KG | D14 - ENFUNDAT D'ACER CORTEN, E=4MM | Rend.: 1,000 | 3,79 | € |

ENFUNDAT D'ACER CORTEN DE LONGITUD VARIABLE DE CATEGORIA A, EXTERIOR DE 4 MM DE GRUIX, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICAICONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000P | H | OFICIAL 1A MANYÀ | 0,001 | /R x | 31,15000 | = | 0,03115 | |
| | A01-FEPB | H | AJUDANT MANYÀ | 0,001 | /R x | 27,33000 | = | 0,02733 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,05848 | 0,05848 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B44Z-0LX3 | 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 | 1,000 | x | 3,62000 | = | 3,62000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,62000 | 3,62000 |
| | | | | | | | | COST DIRECTE | 3,67848 |
| | | | | | | | | DESPESES INDIRECTES 3,00 % | 0,11035 |
| | | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **3,78883** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-107 | P868-H9CJ | U | C14 - REVESTIMENT DE XAPA D'ACER CORTEN A L'ACCÉS | Rend.: 1,000 | 5.935,97 | € |

REVESTIMENT DE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR AMB PLANXA D'ACER CORTEN DE 10 MM DE GRUIX, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE SUBESTRUCTURA METÀL·LICA DE PERFILS EN ´´L´´ DE 50X50X10MM. SUBESTRUCTURA FIXADA AMB TACS QUÍMICS A DEFINIR PER LA DF PER A SUPORT D'ESTRUCTURA DE CORTEN. LA COMPOSICIÓ FINAL DEL REVESTIMENT DE L'ACCÉS DE CORTEN SERÀ LA SEGÜENT ESPECIFICADA EN DETALLS DE PROJECTE:

- UNA PRIMERA PART DE REVESTIMENT DE 2.06M D'ALÇADA I 0.50CM D'AMPLADA, AMB 2 MUNTANTS EN L DE 50X50X10MM DE 2.00M DE LONGITUD I 3 TRAVESSERS DE 50X50X10MM DE 0,5M DE LONGITUD.
- UNA SEGONA PART DE REVESTIMENT AMB GRAVAT A DEFINIR DE 2,22M D'ALÇADA AMB PENDENT VARIABLE I 0.94M D'AMPLADA, AMB 3 MUNTANTS EN L DE 50X50X10MM DE 2,22M DE LONGITUD I 3 TRAVESSERS DE 50X50X10MM DE

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

0.94M DE LONGITUD.
- UNA TERCERA PART INTERIOR AL ´´PASSADÍS´´ DE 1.90M D'ALÇADA MITJA I 1.27M D'AMPLADA, AMB 3 MUNTANTS EN L DE 50X50X10MM DE 1.90M D'ALÇADA MITJA I 3 TRAVESSERS DE 50X50X10MM DE 1,27M DE LONGITUD.
- UNA QUARTA PART INTERIOR AL ´´PASSADÍS´´ DE 1.95M D'ALÇADA MITJA I 1.27M D'AMPLADA, AMB 3 MUNTANTS EN L DE 50X50X10MM DE 1.95M D'ALÇADA MITJA I 3 TRAVESSERS DE 50X50X10MM DE 1,27M DE LONGITUD.

INCLOU PART PROPORCIONAL DE TRACTAMENT SUPERFICIAL DE L'ACER CORTEN I TOTES LES SOLDADURES NECESSARIES SEGONS INDICACIONS DE LA DF.

INCLOU PART PROPORCINOAL DE GRAVAT DE TEXTOS I GRAFISMES SOBRE LA XPA A D'ACER. DISSENY, TIPOGRAFIA, DIMENSIONS I PROFUNDITAT DEL GRAVAT A DEFINIR DURANT FASE D'EXECUCIÓ D'OBRA PER LA DF.

INCLOU TRACTAMENT D'ACABAT PER L'ACER CORTEN AMB SORREJAT DEL PERFIL D'ACER PER A L'EXTRACCIÓ DE LA CALAMINA, NETEJA DEL PERFIL D'ACER FINS QUE ESTIGUI LLIURE DE GREIXOS I IMPURESES, TRACTAMENT ACTIVADOR DE L'OXIDACIÓ, UN COP EL PERFIL ESTIGUI NET, FINS ACONSEGUIR L'OXIDACIÓ DESITJADA, APLICACIÓ DE BANY PER ATURAR L'OXIDACIÓ I TRACTAMENT DE VERNÍS PER A LA SEVA PROTECCIÓ.
TOTES LES SOLDADURES ES REALITZARAN DE FORMA CONTÍNUA, I LLIMANT LA SUPERFÍCIE PER EVITAR REBAVES I DISCONTINUÏTATS.
INCLOU P.P. DE MÒDULS ESPECIALS, DE CANTONADA I EXEMPTS, I REMATS DE GEOMETRIA ESPECIAL

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000P | H | OFICIAL 1A MANYÀ | 16,000 | /R x | 31,15000 | = | 498,40000 | |
| | A01-FEPB | H | AJUDANT MANYÀ | 16,000 | /R x | 27,33000 | = | 437,28000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 935,68000 | 935,68000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B711HT01 | M2 | TRACTAMENT D'ACABAT PER ACER CORTEN. | 10,000 | x | 29,42000 | = | 294,20000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | | 294,20000 | 294,20000 |
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| | P443-XBR1 | 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, TREBALLAT AL TALLER PER A COL·LOCAR AMB SOLDADURA | 900,000 x 5,02129 = | | | 4.519,16100 | |
| | | | | Subtotal: | | | 4.519,16100 | 4.519,16100 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 14,03520 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 5.763,07620 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 172,89229 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **5.935,96849** |

**P-108** **P885-0C22** M2 C22 - REVESTIMENT MONOCAPA SOBRE MUR **Rend.: 1,000** **22,19** €

ARREBOSSAT AMB MORTER MONOCAPA (OC) DE CIMENT, DE DESIGNACIÓ CSIII-W2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 998-1, COL·LOCAT MANUALMENT, ACABAT I COLOR A DEFINIR EN OBRA SEGONS INDICACIONS DE LA DF. LA PARTIDA INCLOU, PREPARACIÓ DEL SUPORT, REGULARITZACIÓ, REFORÇOS PUNTUALS, I ACABAT FINAL.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP7 | H | AJUDANT ESTUCADOR | 0,200 | /R x | 27,23000 | = | 5,44600 | |
| | A0F-000H | H | OFICIAL 1A ESTUCADOR | 0,400 | /R x | 30,67000 | = | 12,26800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,71400 | 17,71400 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B884-16IM | KG | MORTER DE CIMENT MONOCAPA (OC), DE DESIGNACIÓ CSIII-W2, SEGONS UNE-EN 998-1, PER A ACABAT LLIS | 19,950 | x | 0,17000 | = | 3,39150 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,39150 | 3,39150 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | 0,44285 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 21,54835 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 0,64645 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **22,19480** |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

**P-109** **P8J9-0C09** M C09 - CORONAMENT DE BASSA **Rend.: 1,000** **121,98** €

CORONAMENT DE BASSA AMB PEDRA CALCÀRIA NATURA DE SECCIÓ TRAPEZOIDAL, DE 15CM D'ALÇADA I 90CM D'AMPLADA, AMB UNA PENDENT DE 15% CAP A L'INTERIOR DE LA BASSA I GOTERÓ A LA PART EXTERIOR, COL·LOCADA AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA. ACABAT SUPERFICIAL DE LA PEÇA I ESPECEJAMENT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | H | OFICIAL 1A PALETA | 0,300 | /R x | 30,67000 | = | 9,20100 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,150 | /R x | 25,59000 | = | 3,83850 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,03950 | 13,03950 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0G2-0C09 | M | CORONAMENT DE BASSA AMB PEDRA CALCÀRIA NATURA DE SECCIÓ TRAPEZOIDAL, DE 15CM D'ALÇADA I 90CM D'AMPLADA, AMB UNA PENDENT DE 15% CAP A L'INTERIOR DE LA BASSA I GOTERÓ A LA PART EXTERIOR. ACABAT SUPERFICIAL DE LA PEÇA I ESPECEJAMENT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | 1,000 | x | 100,00000 | = | 100,00000 | |
| | B07F-0LT6 | M3 | MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA, AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:2:10 I 2,5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA | 0,020 | x | 259,55548 | = | 5,19111 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 105,19111 | 105,19111 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,19559 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 118,42620 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 3,55279 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **121,97899** |

**P-110** **P924-0P05** M3 P05 - PAVIMENT DE MATXACA CERÀMICA 8-16MM **Rend.: 1,000** **13,94** €

PAVIMENT DE MATXACA DE GRANULAT RECICLAT DE CERÀMICA DE 8-16 MM, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,050 | /R x | 25,59000 | = | 1,27950 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,27950 | 1,27950 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C136-00F4 | H | MOTOANIVELLADORA PETITA | 0,035 | /R x | 112,43000 | = | 3,93505 | |
| | C131-005G | H | CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T | 0,020 | /R x | 98,71000 | = | 1,97420 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,90925 | 5,90925 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B036-BR01 | T | MATXACA CERÀMIC 8-16MM | 1,150 | x | 5,50000 | = | 6,32500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,32500 | 6,32500 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,01919 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 13,53294 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,40599 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **13,93893** |

**P-111** **P931-Z9LM** M2 BASE DE 15 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ EN MASSA, AMB 20% DE GRANULATS DE MATERIAL RECICLAT DE FORMIGONS, HRM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC, AMB DÚMPER DE GASOIL, AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT, INCLOENT ELS ENCOFRATS LATERALS I ELS DELS JUNTS DE DILATACIÓ **Rend.: 1,000** **24,43** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 0,024 | /R x | 30,67000 | = | 0,73608 | |
| | A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 0,024 | /R x | 26,46000 | = | 0,63504 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,072 | /R x | 25,59000 | = | 1,84248 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,21360 | 3,21360 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C15E-0062 | H | DÚMPER DE GASOIL D'11 KW, D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC | 0,024 | /R x | 36,41000 | = | 0,87384 | |
| | C20K-00DP | H | REGLE VIBRATORI | 0,024 | /R x | 6,39000 | = | 0,15336 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,02720 | 1,02720 |
| Materials | | | | | | | | | |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B06F7-JWO | M3 | FORMIGÓ EN MASSA, AMB 20% DE GRANULATS DE MATERIAL RECICLAT DE FORMIGONS, HRM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6 | 0,1575 | x | 122,02000 | = | 19,21815 | |
| | B0D21-07O | M | TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS | 0,400 | x | 0,54000 | = | 0,21600 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 19,43415 | 19,43415 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,04820 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 23,72315 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 0,71169 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **24,43485** |

**P-112** **P938-DFUA** M3 BASE DE TOT-U ARTIFICIAL PROCEDENT DE GRANULATS RECICLATS DE FORMIGÓ, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 98% DEL PM **Rend.: 1,000** **45,38** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,050 | /R x | 25,59000 | = | 1,27950 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,27950 | 1,27950 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C131-005G | H | CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T | 0,040 | /R x | 98,71000 | = | 3,94840 | |
| | C136-00F4 | H | MOTOANIVELLADORA PETITA | 0,035 | /R x | 112,43000 | = | 3,93505 | |
| | C151-002Z | H | CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3 | 0,025 | /R x | 74,86000 | = | 1,87150 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 9,75495 | 9,75495 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B011-05ME | M3 | AIGUA | 0,050 | x | 2,59000 | = | 0,12950 | |
| | B03F-05NY | M3 | TOT-U ARTIFICIAL PROCEDENT DE GRANULATS RECICLATS DE FORMIGÓ | 1,150 | x | 28,59000 | = | 32,87850 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 33,00800 | 33,00800 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,01919 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 44,06164 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 1,32185 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **45,38349** |

**P-113** **P966-0R04** M R04 - DELIMITADOR PER A PARTERRES CRISTÒBAL DE MOURA **Rend.: 1,000** **44,49** €

DELIMITADOR PER A PARTERRES TIPUS CRISTÒBAL DE MOURA, FORMADA PER MUNTATS VERTICALS DE PERFILS TUBULARS DE 2CM SITUATS CADA METRE, I PERFIL HORITZONTALS DE PERFILS RODONS DE 2CM, SITUAT A 8CM DEL PAVIMENT (10CM EN TOTAL), AMB ELS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS, COL·LOCADA SOLDADA SOBRE PERFIL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | H | OFICIAL 1A | 0,150 | /R x | 30,67000 | = | 4,60050 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,150 | /R x | 25,59000 | = | 3,83850 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8,43900 | 8,43900 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B965-BR01 | M | VORADA PER A PARTERRES TIPUS CRISTÒBAL DE MOURA, FORMADA PER MUNTATS VERTICALS DE PERFILS TUBULARS DE 2CM SITUATS CADA METRE, I PERFIL HORITZONTALS DE PERFILS RODONS DE 2CM, SITUAT A 8CM DEL PAVIMENT, AMB ELS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS | 1,050 | x | 32,98000 | = | 34,62900 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 34,62900 | 34,62900 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,12659 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 43,19459 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 1,29584 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **44,49042** |

**P-114** **P966-0R05** M R04 - PLATINA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT ´´L´´ 15X10CM **Rend.: 1,000** **53,16** **€**

PLATINA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT EN ´´L´´ DE 15X10CM, DE 8 MM DE GRUIX, INCLÒS ELS ELEMENTS METÀL·LICS D'ACORATGE SOLDATS DE XAPA CADA 1M, COL·LOCADA SOBRE SABATA CORREGUDA DE 25X40CM DE FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-15/P/40 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 15N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | H | OFICIAL 1A | 0,150 | /R x | 30,67000 | = | 4,60050 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,150 | /R x | 25,59000 | = | 3,83850 | |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | | 8,43900 | 8,43900 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B965-BRZZ | M | VORADA DE PLATINA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT EN 'L' DE 15X10MM E=8MM | 1,050 | x | 30,00000 | = | 31,50000 | |
| | B069-2A9P | M3 | FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-15/P/40 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 15 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM | 0,100 | x | 115,50000 | = | 11,55000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 43,05000 | 43,05000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,12659 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 51,61559 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 1,54847 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **53,16405** |

**P-115** **P9G9-0R02** M R02 - TALÓ DE FORMIGÓ GRANALLAT **Rend.: 1,000** **76,82** **€**

TALÓ DE FORMIGÓGRANALLAT PER LES CALES VISTES, REALITZAT AMB FORMIGÓ HM-20 COLOREJAT EN MASSA, AMB ENCENALLS DE FIBRES DE POLIPROPILÉ ANTIFISURACIÓ DE 12MM, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 600GR/M3. ABOCAT, ESTESA I VIBRATGE AMB ELS MITJANS NECESSARIS I ADEQUATS PER ACONSEGUIR UN CORRECTE ACABAT I EVITAR COQUERES ALS REMATS VERTICALS. INCLOU PART PROPORCIONAL D'ARMADURA DE MALLA ELECTROSOLDADA DE #15X15 I 6 MM DE DIÀMETRE, COL·LOCADA A OBRA CORRECTAMENT CALÇADA AMB GELOSIES, I REFORÇOS AMB BARRES CORRUGADES EN ENTREGUES AMB ARQUETES I ELEMENTS SINGULARS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE. INCLOU GRANALLAT MECÀNIC DEL FORMIGÓ AMB EQUIP DE GRANALLATGE AMB SISTEMA D'ASPIRACIÓ, ELIMINANT LA BEURADA SUPERFICIAL, OBTENINT UNA RUGOSITAT I ACABAT FINAL SEGONS INDICACIONS DE LA DF.

EL COLOREJAT ES REALITZARÀ AMB PIGMENTS A ESCOLLIR PER LA DF I ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.

EL FORMIGONAMENT D'AQUEST ELEMENT ES FARÀ AL MATEIX MOMENT, MATEIX FORMIGÓ I MATEIX ACABAT QUE EL PAVIEMENT DE FORMIGÓ PER EVITAR JUNTES ENTRE ELEMENTS.

INCLOU PART PROPORCIONAL DE REPLANTEIG DE L'ENCOFRAT, ENCOFRAT DE TOT EL GRUIX PER A OBTENIR CANTELLS SENSE JUNTES NI COQUERES, AMB ENCOFRAT SENSE JUNTA HORITZONTAL, FORMACIÓ DE MATAVIUS DE 3 CM, FORMACIÓ DE JUNTES DE RETRACCIÓ AMB TALL AMB DISC PER EVITAR FISSURACIÓ I JUNTES DE DILATACIÓ DE 1,5CM AMB POREX DE COLOR NEGRE MODEL A DEFINIR PER LA DF (AMB L'ENCOFRAT NECESSARI). TOT SEGONS PLÀNOLS DE

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

PROJECTE. ES TINDRÀN EN COMPTE ELS DETALLS DE PROJECTE PER A REALITZAR LA SECCIÓ TAL I COM S'INDICA. TOTALMENT ACABAT.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,250 | /R x | 25,59000 | = | 6,39750 | |
| | A0F-000S | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 0,250 | /R x | 30,67000 | = | 7,66750 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,06500 | 14,06500 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C20K-00DP | H | REGLE VIBRATORI | 0,024 | /R x | 6,39000 | = | 0,15336 | |
| | C20L-00DO | H | REMOLINADOR MECÀNIC | 0,050 | /R x | 7,26000 | = | 0,36300 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,51636 | 0,51636 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B084-2I28 | L | PRODUCTE PER A TRACTAMENT DESACTIVANT DE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ | 0,250 | x | 5,15000 | = | 1,28750 | |
| | B9G0-1KQM | M3 | FORMIGÓ AMB ADDITIU PER A PAVIMENT CONTINU PER ACABAR DESACTIVAT, AMB FIBRES SINTÈTIQUES | 0,140 | x | 417,88000 | = | 58,50320 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 59,79070 | 59,79070 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,21098 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 74,58304 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 2,23749 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **76,82053** |

**P-116** **P9G9-XXXX** M2 P01 - PAVIMENT DE FORMIGÓ GRANALLAT E=15CM **Rend.: 1,000** **54,11** **€**

PAVIMENT DE FORMIGÓ GRANALLAT, REALITZAT AMB FORMIGÓ HM-20 COLOREJAT EN MASSA, AMB ENCENALLS DE FIBRES DE POLIPROPILÉ ANTIFISURACIÓ DE 12MM, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 600GR/M3. ABOCAT, ESTESA I VIBRATGE AMB ELS MITJANS NECESSARIS I ADEQUATS PER ACONSEGUIR UN CORRECTE ACABAT I EVITAR COQUERES ALS REMATS VERTICALS. INCLOU GRANALLAT MECÀNIC DEL PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB EQUIP DE GRANALLATGE AMB SISTEMA D'ASPIRACIÓ, ELIMINANT LA BEURADA SUPERFICIAL, OBTENINT UNA RUGOSITAT I ACABAT FINAL SEGONS INDICACIONS DE LA DF.



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

INCLOU MALLA SUPERIOR ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 10X10 CM D:3-3 MM 6X2,2 M B500T UNE-EN 10080

INCLOU FORMACIÓ DE MOSTRES EN OBRA PER A VALIDACIÓ DE LA DF.

L'ARID UTILITZAT SERÀ DE CANTELL RODAT SELECCIONAT DEL MASSÍS DEL GARRAF AMB GRANDÀRIA MÀXIMA DE 12MM.

EL COLOREJAT ES REALITZARÀ AMB PIGMENTS A ESCOLLIR PER LA DF I ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.

UN COP RENTAT ES PROCEDIRÀ AL TALL DELS JUNTS DE RETRACCIÓ AMB MÀQUINA DE DISC DE DIAMANT, SEGONS ES MARQUI EN PLÀNOLS DE PROJECTE.

INCLOU PART PROPORCIONAL DE FORMIGONAT DE RAMPES, REPLANTEIG DE L'ENCOFRAT, ENCOFRAT DE TOT EL GRUIX DEL PAVIMENT PER A OBTENIR CANTELLS SENSE JUNTES NI COQUERES, AMB ENCOFRAT SENSE JUNTA HORITZONTAL, FORMACIÓ D'ESCOCELLS, FORMACIÓ DE MATAVIUS DE 3 CM, FORMACIÓ DE JUNTES DE RETRACCIÓ AMB TALL AMB DISC PER EVITAR FISSURACIÓ I JUNTES DE DILATACIÓ DE 1,5CM AMB POREX DE COLOR NEGRE MODEL A DEFINIR PER LA DF (AMB L'ENCOFRAT NECESSARI). TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. ES TINDRÀN EN COMPTE ELS DETALLS DE PROJECTE PER A REALITZAR LA SECCIÓ TAL I COM S'INDICA. TOTALMENT ACABAT.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 0,150 | /R x | 30,67000 | = | 4,60050 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,400 | /R x | 25,59000 | = | 10,23600 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,83650 | 14,83650 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C20L-OP01 | M2 | EQUIP DE GRANALLATGE PER A PAVIMENT DE FORMIGÓ, AMB SISTEMA D'ASPIRACIÓ. | 0,139 | /R x | 10,50000 | = | 1,45950 | |
| | C20L-00DO | H | REMOLINADOR MECÀNIC | 0,050 | /R x | 7,26000 | = | 0,36300 | |
| | C20K-00DP | H | REGLE VIBRATORI | 0,024 | /R x | 6,39000 | = | 0,15336 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | | 1,97586 | 1,97586 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0B8-107Q | M2 | MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 10X10 CM D:3-3 MM 6X2,2 M B500T UNE-EN 10080 | 1,200 | x 1,86000 | = | 2,23200 | |
| | B0872-13Z9 | KG | FIBRES PER A FORMIGÓ DE POLIPROPILÈ, MONOFILAMENT, DE DIÀMETRE < 0,3 MM, LLARGÀRIA 12 MM, CLASSE IA | 2,000 | x 4,77000 | = | 9,54000 | |
| | B9G0-HP83 | M3 | FORMIGÓ AMB ADDITIU PER A PAVIMENT CONTINU PER ACABAR IMPRÈS | 0,150 | x 158,19000 | = | 23,72850 | |
| | | | | Subtotal: | | | 35,50050 | 35,50050 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | 0,22255 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 52,53541 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 % | | | 1,57606 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **54,11147** |

**P-117 P9GA-0R01** M3 R01 - TALÓ DE FORMIGÓ POLIT **Rend.: 1,000** **74,03** **€**

TALÓ DE FORMIGÓ ACABAT POLIT PER LES CARES VISTES AMB INCORPORACIÓ DE CHIPS DE FRAGMENTS DE CERÀMICA IÀRIDS RECICLATS, AMB UN PERCENTATGE DE CHIPS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. REALITZAT AMB FORMIGÓ HM-20 COLOREJAT, AMB ENCENALLS DE FIBRES DE POLIPROPILÉ ANTIFISURACIÓ DE 12MM, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 600GR/M3. ABOCAT, ESTESA I VIBRATGE AMB ELS MITJANS NECESSARIS I ADEQUATS PER ACONSEGUIR UN CORRECTE ACABAT I EVITAR COQUERES ALS REMATS VERTICALS. INCLOU PART PROPORCIONAL D'ARMADURA DE MALLA ELECTROSOLDADA DE #15X15 I 6 MM DE DIÀMETRE, COL·LOCADA A OBRA CORRECTAMENT CALÇADA AMB GELOSIES, I REFORÇOS AMB BARRES CORRUGADES EN ENTREGUES AMB ARQUETES I ELEMENTS SINGULARS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.

EL COLOREJAT ES REALITZARÀ AMB PIGMENTS A ESCOLLIR PER LA DF I ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.

EL FORMIGONAMENT D'AQUEST ELEMENT ES FARÀ AL MATEIX MOMENT, MATEIX FORMIGÓ I MATEIX ACABAT QUE EL PAVIEMENT DE FORMIGÓ PER EVITAR JUNTES ENTRE ELEMENTS.

INCLOU PART PROPORCIONAL DE FORMIGONAT DE RAMPES, REPLANTEIG DE L'ENCOFRAT, ENCOFRAT DE TOT EL GRUIX, AMB ENCOFRAT SENSE JUNTA HORITZONTAL, FORMACIÓ DE MATAVIUS DE 3 CM, FORMACIÓ DE JUNTES DE RETRACCIÓ AMB TALL AMB DISC PER EVITAR FISSURACIÓ I JUNTES DE DILATACIÓ DE 1,5CM AMB POREX DE COLOR NEGRE MODEL A DEFINIR PER LA DF (AMB

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | L'ENCOFRAT NECESSARI). TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. ES TINDRÀN EN COMPTE ELS DETALLS DE PROJECTE PER A REALITZAR LA SECCIÓ TAL I COM S'INDICA. TOTALMENT ACABAT.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | | | | |
| | | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | | 0,250 /R x | | 30,67000 = | 7,66750 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | | 0,250 /R x | | 25,59000 = | 6,39750 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 14,06500 | 14,06500 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C20J-00DQ | H | POLIDORA | | 0,250 /R x | | 3,48000 = | 0,87000 | |
| | C20K-00DP | H | REGLE VIBRATORI | | 0,020 /R x | | 6,39000 = | 0,12780 | |
| | C20L-00DO | H | REMOLINADOR MECÀNIC | | 0,030 /R x | | 7,26000 = | 0,21780 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 1,21560 | 1,21560 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9G0-HP85 | M3 | FORMIGÓ AMB ADDITIU PER A PAVIMENT CONTINU PER ACABAR POLIT ACOLORIT, AMB FIBRES SINTÈTIQUES | | 0,140 x | | 402,72000 = | 56,38080 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 56,38080 | 56,38080 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 % | | | 0,21098 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 71,87238 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | | 2,15617 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **74,02855** |

**P-118 P9GA-XXX2** M2 P02 - PAVIMENT DE FORMIGÓ POLIT E=15CM **Rend.: 1,000** **57,28** **€**

PAVIMENT DE FORMIGÓ ACABAT POLIT AMB INCORPORACIÓ DE CHIPS DE FRAGMENTS DE CERÀMICA I ÀRIDS DE COLOR VERMELL A ESCOLLIR PER LA DF DE 25-35MM (4KG/M2) , AMB UN PERCENTATGE DE CHIPS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. REALITZAT AMB FORMIGÓ HM-20 COLOREJAT, AMB ENCENALLS DE FIBRES DE POLIPROPILÉ ANTIFISURACIÓ DE 12MM, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 600GR/M3. ABOCAT, ESTESA I VIBRATGE AMB ELS MITJANS NECESSARIS I ADEQUATS PER ACONSEGUIR UN CORRECTE ACABAT I EVITAR COQUERES ALS REMATS VERTICALS.

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

INCLOU MALLA SUPERIOR ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 10X10 CM D:3-3 MM 6X2,2 M B500T UNE-EN 10080

INCLOU FORMACIÓ DE MOSTRES EN OBRA PER A VALIDACIÓ DE LA DF.

EL COLOREJAT ES REALITZARÀ AMB PIGMENTS A ESCOLLIR PER LA DF I ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.

INCLOU PART PROPORCIONAL PER A FORMACIÓ DE GRAONS DE 30X15CM SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE. INCLOU BANDA FRESADA DE 5CM D'AMPLADA SITUADA A 3CM DE LA VORA. ARESTES ACABADES AMB MATAVIUS. CONTRAPETJA AMB FRANGES HORITZONTALS FRESADES. TOT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

LA PARTIDA S'HAURÀ D'EXECUTAR EN MÍNIM EN DOS FASES PER PODER EXECUTAR LA TOTALITAT DE LA PARTIDA D'OBRA CORRECTAMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF.

INCLOU PART PROPORCIONAL DE FORMIGONAT DE RAMPES, REPLANTEIG DE L'ENCOFRAT, ENCOFRAT DE TOT EL GRUIX DEL PAVIMENT PER A OBTENIR CANTELLS SENSE JUNTES NI COQUERES, AMB ENCOFRAT SENSE JUNTA HORITZONTAL, FORMACIÓ D'ESCOCELLS, FORMACIÓ DE MATAVIUS DE 3 CM, FORMACIÓ DE JUNTES DE RETRACCIÓ AMB TALL AMB DISC PER EVITAR FISSURACIÓ I JUNTES DE DILATACIÓ DE 1,5CM AMB POREX DE COLOR NEGRE MODEL A DEFINIR PER LA DF (AMB L'ENCOFRAT NECESSARI). TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. ES TINDRÀN EN COMPTE ELS DETALLS DE PROJECTE PER A REALITZAR LA SECCIÓ TAL I COM S'INDICA. TOTALMENT ACABAT.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 0,150 | /R x | 30,67000 | = | 4,60050 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,300 | /R x | 25,59000 | = | 7,67700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,27750 | 12,27750 |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C20L-00DO | H | REMOLINADOR MECÀNIC | 0,030 | /R x | 7,26000 | = | 0,21780 | |
| | C20K-00DP | H | REGLE VIBRATORI | 0,020 | /R x | 6,39000 | = | 0,12780 | |
| | C20J-00DQ | H | POLIDORA | 2,100 | /R x | 3,48000 | = | 7,30800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,65360 | 7,65360 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9G0-HP83 | M3 | FORMIGÓ AMB ADDITIU PER A PAVIMENT CONTINU PER ACABAR IMPRÈS | 0,150 | x | 158,19000 | = | 23,72850 | |
| | B0B8-107Q | M2 | MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 10X10 CM D:3-3 MM 6X2,2 M B500T UNE-EN 10080 | 1,200 | x | 1,86000 | = | 2,23200 | |
| | B0872-13Z9 | KG | FIBRES PER A FORMIGÓ DE POLIPROPILÈ, MONOFILAMENT, DE DIÀMETRE < 0,3 MM, LLARGÀRIA 12 MM, CLASSE IA | 2,000 | x | 4,77000 | = | 9,54000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 35,50050 | 35,50050 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,18416 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 55,61576 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 1,66847 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **57,28424** |

**P-119** **P9GA-XXX3** M2 P02 - PAVIMENT DE FORMIGÓ POLIT E=15CM **Rend.: 1,000** **66,11** €

PAVIMENT DE FORMIGÓ ACABAT POLIT I POSTERIOR FRESAT DE FRANJA DIRECCIONAL SEGONS INDICACIONS DE PROJECTE, REALITZAT AMB FORMIGÓ HM-20 COLOREJAT, AMB ENCENALLS DE FIBRES DE POLIPROPILÉ ANTIFISURACIÓ DE 12MM, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 600GR/M3. ABOCAT, ESTESA I VIBRATGE AMB ELS MITJANS NECESSARIS I ADEQUATS PER ACONSEGUIR UN CORRECTE ACABAT I EVITAR COQUERES ALS REMATS VERTICALS.

INCLOU MALLA SUPERIOR ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 10X10 CM D:3-3 MM 6X2,2 M B500T UNE-EN 10080

EL COLOREJAT ES REALITZARÀ AMB PIGMENTS A ESCOLLIR PER LA DF I ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.

L'ARID UTILITZAT SERÀ DE CANTELL RODAT SELECCIONAT DEL MASSÍS DEL GARRAF AMB GRANDÀRIA MÀXIMA DE 12MM.

INCLOU FORMACIÓ DE MOSTRES EN OBRA PER A VALIDACIÓ DE LA DF.

INCLOU PART PROPORCIONAL DE FORMIGONAT DE RAMPES, REPLANTEIG DE L'ENCOFRAT, ENCOFRAT DE TOT EL GRUIX DEL PAVIMENT PER A OBTENIR CANTELLS SENSE JUNTES NI COQUERES, AMB ENCOFRAT SENSE JUNTA HORITZONTAL, FORMACIÓ D'ESCOCELLS, FORMACIÓ DE MATAVIUS DE 3 CM, FORMACIÓ DE JUNTES DE RETRACCIÓ AMB

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

TALL AMB DISC PER EVITAR FISSURACIÓ I JUNTES DE DILATACIÓ DE 1,5CM AMB POREX DE COLOR NEGRE MODEL A DEFINIR PER LA DF (AMB L'ENCOFRAT NECESSARI). TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. ES TINDRÀN EN COMPTE ELS DETALLS DE PROJECTE PER A REALITZAR LA SECCIÓ TAL I COM S'INDICA. TOTALMENT ACABAT.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,450 | /R x | 25,59000 | = | 11,51550 | |
| | A0F-000S | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 0,300 | /R x | 30,67000 | = | 9,20100 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 20,71650 | 20,71650 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C20L-00DO | H | REMOLINADOR MECÀNIC | 0,030 | /R x | 7,26000 | = | 0,21780 | |
| | C20J-00DQ | H | POLIDORA | 2,100 | /R x | 3,48000 | = | 7,30800 | |
| | C20K-00DP | H | REGLE VIBRATORI | 0,020 | /R x | 6,39000 | = | 0,12780 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,65360 | 7,65360 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9G0-HP83 | M3 | FORMIGÓ AMB ADDITIU PER A PAVIMENT CONTINU PER ACABAR IMPRÈS | 0,150 | x | 158,19000 | = | 23,72850 | |
| | B0B8-107Q | M2 | MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 10X10 CM D:3-3 MM 6X2,2 M B500T UNE-EN 10080 | 1,200 | x | 1,86000 | = | 2,23200 | |
| | B0872-13Z9 | KG | FIBRES PER A FORMIGÓ DE POLIPROPILÈ, MONOFILAMENT, DE DIÀMETRE < 0,3 MM, LLARGÀRIA 12 MM, CLASSE IA | 2,000 | x | 4,77000 | = | 9,54000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 35,50050 | 35,50050 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,31075 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 64,18135 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 1,92544 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **66,10679** |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-120** | **P9V4N-0C07** | M | C07 - MUR KRAINER | **Rend.:** | **1,000** | **208,26** € |

SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MARGE DE FUSTA DE CASTANYER SENSE TRACTAR O FUSTA EQUIVALENT DE 20CM DE DIÀMETRE I 3 METRES DE LLARG. FIXACIÓ AMB VARES DE FERRO CORRUGAT DE 70CM DE LLARGADA I 12MM DE DIÀMETRE. INCLOU RASA MANUAL PRÈVIA A LA INSTAL·LACIÓ I ACABATS FINALS DE REPERFILAT DELS ENTORNS SEGONS INDICACIONS DE LA DIRECCIÓ D'OBRA

INCLOU ROTLLE ESTRUCTURAT EN FIBRA VEGETAL IN SITU, DE 30 CM DE DIÀMETRE I 3 M DE LLARGÀRIA, AMB MATRIU DE FIBRA DE COCO COMPACTADA; XARXA ESTRUCTURAL EXTERIOR DE POLIPROPILÈ DE 50 MM DE MALLA I 2,5 MM DE DIÀMETRE, FIXAT AL TERRENY AMB BARRES D'ACER CORRUGAT DE D=12 CM DE DIÀMETRE I 1 M DE LLARGÀRIA.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,500 | /R x | 25,59000 | = | 12,79500 | |
| | A0F-000M | H | OFICIAL 1A JARDINER | 0,790 | /R x | 36,80000 | = | 29,07200 | |
| | A01-FEPJ | H | AJUDANT JARDINER | 0,800 | /R x | 32,66000 | = | 26,12800 | |
| | A0F-000B | H | OFICIAL 1A | 0,280 | /R x | 30,67000 | = | 8,58760 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 76,58260 | 76,58260 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C133-00EW | H | MINICARREGADORA DE COMBUSTIBLE SOBRE PNEUMÀTICS DE 2 A 5,9 T | 0,100 | /R x | 64,43000 | = | 6,44300 | |
| | C152-003B | H | CAMIÓ GRUA | 0,250 | /R x | 77,56000 | = | 19,39000 | |
| | C154-003N | H | CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T | 0,350 | /R x | 56,75000 | = | 19,86250 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 45,69550 | 45,69550 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0B7-106S | KG | ACER EN BARRES CORRUGADES B500SD DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 | 1,500 | x | 1,21000 | = | 1,81500 | |
| | BRI2-H6UZ | M | ROTLLE ESTRUCTURAT EN FIBRA DE 30 CM DE DIÀMETRE I 3 M DE LLARGÀRIA, AMB MATRIU DE FIBRA DE COCO COMPACTADA; XARXA ESTRUCTURAL EXTERIOR DE POLIPROPILÈ DE 50 MM DE MALLA I 2,5 MM DE DIÀMETRE, VEGETAT IN SITU AMB PLANTA AQUÀTICA AMB UNA DENSITAT DE 9U/M. | 1,050 | x | 66,08000 | = | 69,38400 | |
| | BRIR-NA50 | U | TRONCS DE FUSTA DE CASTANYER SENSE PELAR DE 18-20CM DE DIÀMETRE I 3M DE LLARG. | 0,3333 | x | 26,14220 | = | 8,71320 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 79,91220 | 79,91220 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 202,19030 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 6,06571 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **208,25601** |

**P-121** **P9ZE-0E21** U DESMUNTATGE I COL·LOCACIÓ PER A SITUAR EN NOVA RASANT, DE MARC I TAPA DE POUS DE CLAVEGUERES, AMB MORTER DE CIMENT I FIXACIONS NECESSÀRIES **Rend.: 1,000** **132,63** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 2,000 | /R x | 26,46000 | = | 52,92000 | |
| | A0F-000S | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 2,000 | /R x | 30,67000 | = | 61,34000 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 114,26000 | 114,26000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C111-0056 | H | COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS | 0,333 | /R x | 18,77000 | = | 6,25041 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 6,25041 | 6,25041 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B07F-0LT5 | 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 | 0,042 | x | 128,48380 | = | 5,39632 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 5,39632 | 5,39632 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | | 2,85650 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 128,76323 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 3,86290 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **132,62613** |

**P-122** **PAB0-0C15** U C15 - PORTA DOBLE SOBRE PILARS METÀL·LICS **Rend.: 1,000** **4.578,95** €

PORTA DOBLE SOBRE 2 PILARS METÀL·LIC, DE 2,00M D'ALÇADA MÀXIMA I AMPLE TOTAL DE 2,60M AMB DUES PORTES DE 130CM SEGONS INDICACIONS DE PROJECTE , FORMADA PER:

- ESTRUCTURA PRINCIPAL DE LA FULLA DE LA PORTA FORMADA PER PERFILS METÀL·LICS D'ACER CORTEN TIPUS ´´T´´ DE 70X30X10MM, DISPOSATS HORITZONTALMENT A LA PART SUPERIOR I INFERIOR, SOLDATS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.
- PLETINES VERTICALS D'ACER CORTEN DE 70X10MM, DISPOSADES CADA 22CM I SOLDADES ALS PERFILS TIPUS ´´T´´.
- PLETINES CENTRALS D'ACER CORTEN DE 220X10MM, SOLDADES PERPENDICULARMENT A LES PLETINES VERTICALS, S'UTILITZARAN COM A SUPORT DEL REVESTIMENT DE FUSTA DE LLISTONS.



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

- TUBULAR DE 70X130MM A CADA FULLA PER A SUPORT DE PERFIL ´´T´´ I POSTERIOR SOLDAT DE FRONTISSES.
- LLISTONS DE FUSTA RECICLADA DE LA MATEIXA OBRA, DE SECCIÓ 220X30MM, TRACTATS PER A L'EXTERIOR CLASE IV I FIXATS MECÀNICAMENT A L'ESTRUCTURA METÀL·LICA.
- PERFILS TUBULARS METÀL·LICS D'ACER CORTEN DE 100X100X10MM, FIXAT A LA FONAMENTACIÓ MITJANÇANT FIXACIONS MECÀNIQUES, PLATINES I PERNS. FIXAT MECÀNICAMENT AL MUR DE FÀBRICA AMB ANCLATGE QUÍMIC
- FRONTISSES D'ACER CORTEN SOLDADAES ALS TUBULARS DE LA PARED Y LA PORTA. OBERTURA DE LA PORTA SEGONS PLANOL.
- FONAMENTACIÓ DE FORMIGÓ ARMAT EXECUTADA IN SITU DE DIMENSIONS 500X500X500MM, AMB PLATINA D'ACER DE 30X30CM I 1CM DE GRUIX SOLDAD A PILAR I AMB PERNS SOBRE SABATA.
- 10CM DE BASE DE GRAVES DE GRANULOMETRÍA 40-60MM
- PASSADOR DE SÒL EN L (CARA INTERIOR DE LA PORTA) DE MIDES 600X80MM AMB FIXACIÓ DE SEGURETAT AMB CADENAT I CLAU, PART FIXA SOLDADA AL LATERAL DEL PERFIL EN T.
- CADENAT DE SEGURETAT DOBLE, RECTANGULAR, PER AL TANCAMENT DE LES PORTES. TRAVESSA EL PERFIL EN T D'AMBDUES FULLES EN POSICIÓ TANCADA. EN POSICIÓ OBERTA ES BLOQUEJA A LA PLATINA VERTICAL FIXA.
- PLATINA VERTICAL D'1CM D'ESPESOR D'ACER CORTEN, 10CM D'AMPLADA I 1,20M D'ALÇADA, AMB ORIFICI PER A PASSADOOR AMB CADENAT PER A FIXACIÓ DE LA PORTA EN POSICIÓ OBERTA. FIXACIÓ MECÀNICA AL PAVIMENT DE FORMIGÓ ASSEGURANT LA CORRECTA RESISTENCIA A LA EMPENTA DE LA PORTA I LA SEGURETAT DE L'ACCÉS. INCLOU PLECS EN CONTACTE AMB EL PAVIMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA FIXACIÓ I ESTABILITAT DE LA PLATINA.

TOTES LES MIDES DE TOTS EL PERFILS TUBULARS I PLETINES SERÁN SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE A COMPROBAR EN OBRA I VALIDAR PER LA DF.

INCLOU TRACTAMENT D'ACABAT PER L'ACER CORTEN AMB SORREJAT DEL PERFIL D'ACER PER A L'EXTRACCIÓ DE LA CALAMINA, NETEJA DEL PERFIL D'ACER FINS QUE ESTIGUI LLIURE DE GREIXOS I IMPURESES, TRACTAMENT ACTIVADOR DE L'OXIDACIÓ, UN COP EL PERFIL ESTIGUI NET, FINS ACONSEGUIR L'OXIDACIÓ DESITJADA, APLICACIÓ DE BANY PER ATURAR L'OXIDACIÓ I TRACTAMENT DE VERNÍS PER A LA SEVA PROTECCIÓ.
TOTES LES SOLDADURES ES REALITZARAN DE FORMA CONTÍNUA, I LLIMANT LA SUPERFÍCIE PER EVITAR REBAVES I DISCONTINUÏTATS.
INCLOU P.P. DE MÒDULS ESPECIALS, DE

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

CANTONADA I EXEMPTS, I REMATS DE GEOMETRIA ESPECIAL

LA PARTIDA INCLOU CERTIFICAT DE LES CARACTERÍSTIQUES INDICADES EN LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE, FIXACIONS MECÀNIQUES, MARC I PREMARC, SEGELLATS, PETIT MATERIAL I MATERIAL AUXILIAR NECESSARI, TOT SEGONS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000P | H | OFICIAL 1A MANYÀ | 16,000 | /R x | 31,15000 | = | 498,40000 | |
| | A01-FEPB | H | AJUDANT MANYÀ | 16,000 | /R x | 27,33000 | = | 437,28000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 935,68000 | 935,68000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BAS0-0ZF7 | U | FERRAMENTA PER A PORTA D'EXTERIOR D'UNA FULLA BATENT, DE PREU SUPERIOR | 2,000 | x | 104,26000 | = | 208,52000 | |
| | B711HT01 | M2 | TRACTAMENT D'ACABAT PER ACER CORTEN. | 10,000 | x | 29,42000 | = | 294,20000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 502,72000 | 502,72000 |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P443-XBR1 | 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, TREBALLAT AL TALLER PER A COL·LOCAR AMB SOLDADURA | 590,000 | x | 5,02129 | = | 2.962,56110 | |
| | P221C-DYZ | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT | 0,125 | x | 12,62073 | = | 1,57759 | |
| | P314-WF78 | M3 | FORMIGONAMENT DE RASES I POUS DE FONAMENTS, AMB FORMIGÓ EN MASSA, AMB 20% DE GRANULATS DE MATERIAL RECICLAT DE FORMIGONS, HRM - 25 / B / 10 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT AMB CUBILOT | 0,125 | x | 157,22249 | = | 19,65281 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2.983,79150 | 2.983,79150 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | | 23,39200 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 4.445,58350 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 133,36751 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **4.578,95101** |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-123** | **PAB0-0C16** | U | C16 - PORTA SIMPLE ABATIBLE PER A TANCAMENT DEL JARDÍ | **Rend.: 1,000** | **4.057,86** | € |

PORTA SIMPLE ABATIBLE PER A TANCAMENT DEL JARDÍ DE 2,60X2,70M SEGONS INDICACIONS DE PROJECTE, FORMADA PER:

- SUPORT FORMAT PER PERFIL ESTRUCTURAL HEB 100 D'ACER CORTEN, CAMB DUES PLATINES DE 80MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, SOLDADES PERPENDICULARMENT ALS EXTREMS DE LES ALES DEL PERFIL PER OCULTAR L'ÀNIMA. TOT LACAT EN CALENT COLOR A DEFINIR PER LA DF AMB UNA CLASE 4 DE QUALISTEELCOAT.
- PERFIL D'ACER CORTEN EN SECCIÓ T, DE DIMENSIONS 70X40MM I 10MM DE GRUIX.
- PLATINES VERTICALS D'ACER CORTEN DE 70MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, DISPOSADES CADA 22CM, SOLDADES ALS PERFIL ´´T´´
- LLISTONS DE FUSTA DE SECCIÓ 220X30MM DE FUSTA RECICLADA DE LA MATEIXA OBRA TRACTADA PER A L'EXTERIOR, FIXATS MECÀNICAMENT SOBRE EL PERFIL METÀL·LICS.
- PLANXES D'ACER CORTEN COL·LOCADES MITJANÁNT PERFILS INTERMITJOS EN L A MODE DE RIGIDITZADORS.
- PASSADOR AMB CADENAT DE TANCAMENT, FIXAT EN POSICIÓ DE TANCAT A LA PLATINA CENTRAL DEL PERFIL EN T LATERAL DE L'ESTRUCTURA DE LA PORTA. DIMENSIONS DEL CADENAT A DEFINIR PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
- PLATINA D'ACER CORTEN ANCORADA AMB TACS QUÍMICS SOBRE MUR EXISTENT PER A POSICIÓ DE TANCAT DE PORTA.
- PLATINA VERTICAL D'1CM D'ESPESOR D'ACER CORTEN, 10CM D'AMPLADA I 1,20M D'ALÇADA, AMB ORIFICI PER A PASSADOOR AMB CADENAT PER A FIXACIÓ DE LA PORTA EN POSICIÓ OBERTA. FIXACIÓ MECÀNICA AL PAVIMENT DE FORMIGÓ ASSEGURANT LA CORRECTA RESISTENCIA A LA EMPENTA DE LA PORTA I LA SEGURETAT DE L'ACCÉS. INCLOU PLECS EN CONTACTE AMB EL PAVIMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA FIXACIÓ I ESTABILITAT DE LA PLATINA.
- PERFILS D'ACER CORTEN EN ´´L´´ DE 40X40, DE LONGITUD 220MM I GRUIX 10MM, SOLDATS A PLATINES VERTICALS I AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE ELS LLISTONS DE FUSTA.
- FONRTISSES D'ACER, SOLDADES AL PERFIL HEB10 I AL PERFIL EN T DE LA FULLA DE LA PORTA. OBERTURA SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.
- DAU DE FORMIGÓ DE 70X70X90CM PER A ENCASTAMENT DE L'HEB 100, PLACA BASE D'ACER CORTEN DE 30X30X1CM AMB 4 PERNS D0ANCORATGE. INCLOSA LA BASE DE GRAVES.
- GRAVAT SOBRE PLANXA D'ACER CORTEN. DISSENY SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.

INCLOU TRACTAMENT D'ACABAT PER L'ACER

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

CORTEN AMB SORREJAT DEL PERFIL D'ACER PER A L'EXTRACCIÓ DE LA CALAMINA, NETEJA DEL PERFIL D'ACER FINS QUE ESTIGUI LLIURE DE GREIXOS I IMPURESES, TRACTAMENT ACTIVADOR DE L'OXIDACIÓ, UN COP EL PERFIL ESTIGUI NET, FINS ACONSEGUIR L'OXIDACIÓ DESITJADA, APLICACIÓ DE BANY PER ATURAR L'OXIDACIÓ I TRACTAMENT DE VERNÍS PER A LA SEVA PROTECCIÓ.
TOTES LES SOLDADURES ES REALITZARAN DE FORMA CONTÍNUA, I LLIMANT LA SUPERFÍCIE PER EVITAR REBAVES I DISCONTINUÏTATS.
INCLOU P.P. DE MÒDULS ESPECIALS, DE CANTONADA I EXEMPTS, I REMATS DE GEOMETRIA ESPECIAL

LA PARTIDA INCLOU CERTIFICAT DE LES CARACTERÍSTIQUES INDICADES EN LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE, FIXACIONS MECÀNIQUES, MARC I PREMARC, SEGELLATS, PETIT MATERIAL I MATERIAL AUXILIAR NECESSARI, TOT SEGONS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000P | H | OFICIAL 1A MANYÀ | 16,000 | /R x | 31,15000 | = | 498,40000 | |
| | A01-FEPB | H | AJUDANT MANYÀ | 16,000 | /R x | 27,33000 | = | 437,28000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 935,68000 | 935,68000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BAS0-0ZF7 | U | FERRAMENTA PER A PORTA D'EXTERIOR D'UNA FULLA BATENT, DE PREU SUPERIOR | 1,000 | x | 104,26000 | = | 104,26000 | |
| | B711HT01 | M2 | TRACTAMENT D'ACABAT PER ACER CORTEN. | 12,450 | x | 29,42000 | = | 366,27900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 470,53900 | 470,53900 |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P314-WF78 | M3 | FORMIGONAMENT DE RASES I POUS DE FONAMENTS, AMB FORMIGÓ EN MASSA, AMB 20% DE GRANULATS DE MATERIAL RECICLAT DE FORMIGONS, HRM - 25 / B / 10 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT AMB CUBILOT | 0,440 | x | 157,22249 | = | 69,17790 | |
| | P443-XBR1 | 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, TREBALLAT AL TALLER PER A COL·LOCAR AMB SOLDADURA | 485,000 | x | 5,02129 | = | 2.435,32565 | |
| | P221C-DYZ | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA | 0,440 | x | 12,62073 | = | 5,55312 | |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

DEL MATERIAL EXCAVAT

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Subtotal: | | 2.510,05667 | 2.510,05667 |
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 23,39200 |
| COST DIRECTE | | | 3.939,66767 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 118,19003 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **4.057,85770** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-124** | **PAB0-0C17** | U | C17 - PORTA SIMPLE ABATIBLE PER A TANCAMENT DEL JARDÍ | **Rend.: 1,000** | **4.006,14** | € |

PORTA SIMPLE ABATIBLE PER A TANCAMENT DEL JARDÍ DE 2,40X2,90M SEGONS INDICACIONS DE PROJECTE, FORMADA PER:

- SUPORT FORMAT PER PERFIL ESTRUCTURAL HEB 100 D'ACER CORTEN, CAMB DUES PLATINES DE 80MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, SOLDADES PERPENDICULARMENT ALS EXTREMS DE LES ALES DEL PERFIL PER OCULTAR L'ÀNIMA. TOT LACAT EN CALENT COLOR A DEFINIR PER LA DF AMB UNA CLASE 4 DE QUALISTEELCOAT.
- PERFIL D'ACER CORTEN EN SECCIÓ T, DE DIMENSIONS 70X40MM I 10MM DE GRUIX.
- PLATINES VERTICALS D'ACER CORTEN DE 70MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, DISPOSADES CADA 22CM, SOLDADES ALS PERFIL ´´T´´
- LLISTONS DE FUSTA DE SECCIÓ 220X30MM DE FUSTA RECICLADA DE LA MATEIXA OBRA TRACTADA PER A L'EXTERIOR, FIXATS MECÀNICAMENT SOBRE EL PERFIL METÀL·LICS.
- PLANXES D'ACER CORTEN COL·LOCADES MITJANÁNT PERFILS INTERMITJOS EN L A MODE DE RIGIDITZADORS.
- PASSADOR AMB CADENAT DE TANCAMENT, FIXAT EN POSICIÓ DE TANCAT A LA PLATINA CENTRAL DEL PERFIL EN T LATERAL DE L'ESTRUCTURA DE LA PORTA. DIMENSIONS DEL CADENAT A DEFINIR PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
- PLATINA D'ACER CORTEN ANCORADA AMB TACS QUÍMICS SOBRE MUR EXISTENT PER A POSICIÓ DE TANCAT DE PORTA.
- PLATINA VERTICAL D'1CM D'ESPESOR D'ACER CORTEN, 10CM D'AMPLADA I 1,20M D'ALÇADA, AMB ORIFICI PER A PASSADOOR AMB CADENAT PER A FIXACIÓ DE LA PORTA EN POSICIÓ OBERTA. FIXACIÓ MECÀNICA AL PAVIMENT DE FORMIGÓ ASSEGURANT LA CORRECTA RESISTENCIA A LA EMPENTA DE LA PORTA I LA SEGURETAT DE L'ACCÉS. INCLOU PLECS EN CONTACTE AMB EL PAVIMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA FIXACIÓ I ESTABILITAT DE LA PLATINA.
- PERFILS D'ACER CORTEN EN ´´L´´ DE 40X40, DE LONGITUD 220MM I GRUIX 10MM, SOLDATS A PLATINES VERTICALS I AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE ELS LLISTONS DE FUSTA.
- FONRTISSES D'ACER, SOLDADES AL PERFIL HEB10 I AL PERFIL EN T DE LA FULLA DE LA

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

PORTA. OBERTURA SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.
- DAU DE FORMIGÓ DE 70X70X90CM PER A ENCASTAMENT DE L'HEB 100, PLACA BASE D'ACER CORTEN DE 30X30X1CM AMB 4 PERNS D0ANCORATGE. INCLOSA LA BASE DE GRAVES.
- GRAVAT SOBRE PLANXA D'ACER CORTEN. DISSENY SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.

INCLOU TRACTAMENT D'ACABAT PER L'ACER CORTEN AMB SORREJAT DEL PERFIL D'ACER PER A L'EXTRACCIÓ DE LA CALAMINA, NETEJA DEL PERFIL D'ACER FINS QUE ESTIGUI LLIURE DE GREIXOS I IMPURESES, TRACTAMENT ACTIVADOR DE L'OXIDACIÓ, UN COP EL PERFIL ESTIGUI NET, FINS ACONSEGUIR L'OXIDACIÓ DESITJADA, APLICACIÓ DE BANY PER ATURAR L'OXIDACIÓ I TRACTAMENT DE VERNÍS PER A LA SEVA PROTECCIÓ.
TOTES LES SOLDADURES ES REALITZARAN DE FORMA CONTÍNUA, I LLIMANT LA SUPERFÍCIE PER EVITAR REBAVES I DISCONTINUÏTATS.
INCLOU P.P. DE MÒDULS ESPECIALS, DE CANTONADA I EXEMPTS, I REMATS DE GEOMETRIA ESPECIAL

LA PARTIDA INCLOU CERTIFICAT DE LES CARACTERÍSTIQUES INDICADES EN LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE, FIXACIONS MECÀNIQUES, MARC I PREMARC, SEGELLATS, PETIT MATERIAL I MATERIAL AUXILIAR NECESSARI, TOT SEGONS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000P | H | OFICIAL 1A MANYÀ | 16,000 | /R x | 31,15000 | = | 498,40000 | |
| | A01-FEPB | H | AJUDANT MANYÀ | 16,000 | /R x | 27,33000 | = | 437,28000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 935,68000 | 935,68000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B711HT01 | M2 | TRACTAMENT D'ACABAT PER ACER CORTEN. | 12,450 | x | 29,42000 | = | 366,27900 | |
| | BAS0-0ZF7 | U | FERRAMENTA PER A PORTA D'EXTERIOR D'UNA FULLA BATENT, DE PREU SUPERIOR | 1,000 | x | 104,26000 | = | 104,26000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 470,53900 | 470,53900 |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P443-XBR1 | 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, TREBALLAT AL TALLER PER A COL·LOCAR AMB SOLDADURA | 475,000 | x | 5,02129 | = | 2.385,11275 | |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P221C-DYZ | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT | 0,440 | x | 12,62073 | = | 5,55312 | |
| | P314-WF78 | M3 | FORMIGONAMENT DE RASES I POUS DE FONAMENTS, AMB FORMIGÓ EN MASSA, AMB 20% DE GRANULATS DE MATERIAL RECICLAT DE FORMIGONS, HRM - 25 / B / 10 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT AMB CUBILOT | 0,440 | x | 157,22249 | = | 69,17790 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2.459,84377 | 2.459,84377 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | 23,39200 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 3.889,45477 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 116,68364 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **4.006,13841** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-125** | **PAB0-0C18** | U | C18 - PORTA SIMPLE ABATIBLE A ESCALES D'ACCÉS | **Rend.:** | **1,000** | **2.125,57** € |

PORTA SIMPLE ABATIBLE A ESCALES D'ACCÉS DE 1,60X1,00M SEGONS INDICACIONS DE PROJECTE, FORMADA PER:

- SUPORT FORMAT PER PERFIL ESTRUCTURAL HEB 100 D'ACER GALVANITZAT, CAMB DUES PLATINES DE 80MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, SOLDADES PERPENDICULARMENT ALS EXTREMS DE LES ALES DEL PERFIL PER OCULTAR L'ÀNIMA. TOT LACAT EN CALENT COLOR A DEFINIR PER LA DF AMB UNA CLASE 4 DE QUALISTEELCOAT.
- PERFIL D'ACER CORTEN EN SECCIÓ T, DE DIMENSIONS 70X40MM I 10MM DE GRUIX.
- PLATINES VERTICALS D'ACER CORTEN DE 70MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, DISPOSADES CADA 22CM, SOLDADES ALS PERFIL ´´T´´
- PASSADOR AMB CADENAT DE TANCAMENT, FIXAT EN POSICIÓ DE TANCAT A LA PLATINA CENTRAL DEL PERFIL EN T LATERAL DE L'ESTRUCTURA DE LA PORTA. DIMENSIONS DEL CADENAT A DEFINIR PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
- PLATINA VERTICA D'1CM D'ESPESOR D'ACER CORTEN, 10CM D'AMPLADA I 1,20M D'ALÇADA, AMB ORIFICI PER A PASSADOOR AMB CADENAT PER A FIXACIÓ DE LA PORTA EN POSICIÓ OBERTA. FIXACIÓ MECÀNICA AL PAVIMENT DE FORMIGÓ ASSEGURANT LA CORRECTA RESISTENCIA A LA EMPENTA DE LA PORTA I LA SEGURETAT DE L'ACCÉS. INCLOU PLECS EN CONTACTE AMB EL PAVIMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA FIXACIÓ I ESTABILITAT DE LA PLATINA.
- PLATINA VERTICA D'1CM D'ESPESOR D'ACER CORTEN, 10CM D'AMPLADA I 1,20M D'ALÇADA, AMB ORIFICI PER A PASSADOOR AMB CADENAT PER A FIXACIÓ DE LA PORTA EN POSICIÓ TANCADA. FIXACIÓ MECÀNICA AL PAVIMENT DE

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

FORMIGÓ ASSEGURANT LA CORRECTA RESISTENCIA A LA EMPENTA DE LA PORTA I LA SEGURETAT DE L'ACCÉS. INCLOU PLECS EN CONTACTE AMB EL PAVIMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA FIXACIÓ I ESTABILITAT DE LA PLATINA.
- FONRTISSES D'ACER, SOLDADES AL PERFIL HEB10 I AL PERFIL EN T DE LA FULLA DE LA PORTA. OBERTURA SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.
- DAU DE FORMIGÓ DE 70X70X90CM PER A ENCASTAMENT DE L'HEB 100, PLACA BASE D'ACER CORTEN DE 30X30X1CM AMB 4 PERNS D0ANCORATGE. INCLOSA LA BASE DE GRAVES.
- PLATINA EN ´´L´´ DE 30X30,, I 3MM DE GRUIX, AMB PERFORACIÓ CIRCULAR DE 10MM DE DIÀMETRE PER A LA FIXACIÓ DEL PASSADOR, SOLDADA LATERALMENT AL PERFIL VERTICAL EN ´´T´´ SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.
- PLETINA DE 50X50MM I 10MM DE GRUIX, AMB PERFORACIÓ CENTRAL DE 10MM DE DIÀMETRE, SOLDADA AL CANTELL DEL PERFIL VERTICAL EN T SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.
- PERFORACIÓ DE 15MM DE DIÀMETER AL PERFIL EN T DE LA INFERIOR DE LA PORTA, PER AL PAS DEL PASSADOR VERTICAL EN L SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.

INCLOU TRACTAMENT D'ACABAT PER L'ACER CORTEN AMB SORREJAT DEL PERFIL D'ACER PER A L'EXTRACCIÓ DE LA CALAMINA, NETEJA DEL PERFIL D'ACER FINS QUE ESTIGUI LLIURE DE GREIXOS I IMPURESES, TRACTAMENT ACTIVADOR DE L'OXIDACIÓ, UN COP EL PERFIL ESTIGUI NET, FINS ACONSEGUIR L'OXIDACIÓ DESITJADA, APLICACIÓ DE BANY PER ATURAR L'OXIDACIÓ I TRACTAMENT DE VERNÍS PER A LA SEVA PROTECCIÓ.
TOTES LES SOLDADURES ES REALITZARAN DE FORMA CONTÍNUA, I LLIMANT LA SUPERFÍCIE PER EVITAR REBAVES I DISCONTINUÏTATS.
INCLOU P.P. DE MÒDULS ESPECIALS, DE CANTONADA I EXEMPTS, I REMATS DE GEOMETRIA ESPECIAL

LA PARTIDA INCLOU CERTIFICAT DE LES CARACTERÍSTIQUES INDICADES EN LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE, FIXACIONS MECÀNIQUES, MARC I PREMARC, SEGELLATS, PETIT MATERIAL I MATERIAL AUXILIAR NECESSARI, TOT SEGONS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPB | H | AJUDANT MANYÀ | 16,000 | /R x | 27,33000 | = | 437,28000 | |
| | A0F-000P | H | OFICIAL 1A MANYÀ | 16,000 | /R x | 31,15000 | = | 498,40000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 935,68000 | 935,68000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BAS0-0ZF7 | U | FERRAMENTA PER A PORTA D'EXTERIOR D'UNA FULLA BATENT, DE PREU SUPERIOR | 1,000 | x | 104,26000 | = | 104,26000 | |
| | B711HT01 | M2 | TRACTAMENT D'ACABAT PER ACER CORTEN. | 5,860 | x | 29,42000 | = | 172,40120 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 276,66120 | 276,66120 |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P443-XBR1 | 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, TREBALLAT AL TALLER PER A COL·LOCAR AMB SOLDADURA | 150,000 | x | 5,02129 | = | 753,19350 | |
| | P221C-DYZ | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT | 0,440 | x | 12,62073 | = | 5,55312 | |
| | P314-WF78 | M3 | FORMIGONAMENT DE RASES I POUS DE FONAMENTS, AMB FORMIGÓ EN MASSA, AMB 20% DE GRANULATS DE MATERIAL RECICLAT DE FORMIGONS, HRM - 25 / B / 10 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT AMB CUBILOT | 0,440 | x | 157,22249 | = | 69,17790 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 827,92452 | 827,92452 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | | 23,39200 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 2.063,65772 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 61,90973 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **2.125,56745** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-126** | **PAY0-BR01** | U | RECOL·LOCACIÓ DE PORTA DE GRANS DIMENSIONS, EN PARET EXISTENT, PER A UN BUIT D'OBRA SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE | **Rend.:** | **1,000** | **151,17** **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | H | OFICIAL 1A PALETA | 3,300 | /R x | 30,67000 | = | 101,21100 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 1,300 | /R x | 25,59000 | = | 33,26700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 134,47800 | 134,47800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B07F-0LT4 | M3 | MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA | 0,0819 | x | 108,94150 | = | 8,92231 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,92231 | 8,92231 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 3,36195 |
| | | | COST DIRECTE | | | 146,76226 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 4,40287 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **151,16513** |

**P-127** **PD34-B290** U PERICÓ PREFABRICAT DE PVC DE 400X400X400 MM, REGISTRABLE, AMB TAPA CEGA DE PVC REFORÇADA, COL·LOCAT — **Rend.: 1,000** — **57,87** €

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000S | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 0,200 | /R x | 30,67000 | = | 6,13400 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,300 | /R x | 25,59000 | = | 7,67700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,81100 | 13,81100 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD33-2MJX | U | PERICÓ PREFABRICAT DE PVC DE 400X400X400 MM, REGISTRABLE, AMB TAPA CEGA DE PVC REFORÇADA | 1,000 | x | 42,17000 | = | 42,17000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 42,17000 | 42,17000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 % | | | 0,20717 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 56,18817 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | | 1,68564 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **57,87381** |

**P-128** **PD5J-437P** M2 LÀMINA DRENANT I RETENIDORA NODULAR DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT, AMB NÒDULS DE 25 MM D'ALÇÀRIA APROXIMADA I UNA RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ APROXIMADA DE 250 KN/M2, AMB SOBREEIXIDORS A LA PART SUPERIOR, COL·LOCADA SENSE ADHERIR SOBRE PARAMENT HORITZONTAL — **Rend.: 1,000** — **11,60** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | H | AJUDANT COL·LOCADOR | 0,020 | /R x | 27,23000 | = | 0,54460 | |
| | A0F-000D | H | OFICIAL 1A COL·LOCADOR | 0,040 | /R x | 30,67000 | = | 1,22680 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,77140 | 1,77140 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD5G-0LIT | M2 | LÀMINA DRENANT I RETENIDORA NODULAR DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT, AMB NÒDULS DE 25 MM D'ALÇÀRIA APROXIMADA I UNA RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ APROXIMADA DE 250 KN/M2, AMB SOBREEIXIDORS A LA PART SUPERIOR | 1,100 | x | 8,60000 | = | 9,46000 | |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | 9,46000 | 9,46000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,02657 |
| | | | COST DIRECTE | | | 11,25797 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 0,33774 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **11,59571** |

**P-129** **PD5M-0D04** M D04 - TUB DE DRENATGE D=315MM — **Rend.: 1,000** — **25,49** €

TUB PERFORAT DE PVC DE D 315 MM TIPUS TEULA, COL·LOCAT SUPERFICIALMENT ENVOLTAT EN GEOTEXTIL.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,068 | /R x | 25,59000 | = | 1,74012 | |
| | A0F-000S | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 0,034 | /R x | 30,67000 | = | 1,04278 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,78290 | 2,78290 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B7B1-0KPF | M2 | GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILÈ NO TEIXIT, LLIGAT MECÀNICAMENT DE 140 A 190 G/M2 | 1,930 | x | 2,34000 | = | 4,51620 | |
| | BD5O-H4X3 | M | TUB DE PVC DE DRENATGE, DE DIÀMETRE EXTERIOR 315 MM, SÈRIE D, SEGONS NORMES BS 4962/82, AS 2439/1-81 I DIN 1187, UNIÓ MITJANÇANT FITTING DE PVC | 1,050 | x | 16,58000 | = | 17,40900 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,92520 | 21,92520 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 % | | | 0,04174 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 24,74984 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | | 0,74250 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **25,49234** |

**PDB3-I7M4** U CEMENTO DE 200 KG/M3 Y RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6, DE 15 CM DE ESPESOR MÍNIMO Y DE PLANTA 1,2X1,2 M PARA TUBO DE DIÁMETRO 40 CM — **Rend.: 1,000** — **83,05** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,3996 | /R x | 25,59000 | = | 10,22576 | |
| | A0F-000S | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 0,3996 | /R x | 30,67000 | = | 12,25573 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 22,48149 | 22,48149 |
| Materials | | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B06F1-I0IL | M3 | HORMIGÓN EN MASA HM - 20 /B /20 /X0 CON UNA CUANTÍA DE CEMENTO DE 200 KG/M3 Y RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6 | 0,49875 | x 115,91000 = | 57,81011 | | |
| | | | | | Subtotal: | 57,81011 | | 57,81011 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,33722 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 80,62882 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 2,41886 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **83,04769** |

**P-130** **PDB7-0D05** U D05 - POU SOBREEIXIDOR DE FORMIGÓ PREFABRICAT CIRCULAR D.80CM **Rend.: 1,000** **262,15** €

POU SOBREEIXIDOR CIRCULAR DE DIÀMETRE EXTERIOR 80CM I ALÇADA MARCADA EN DETALLS DE PROJECTE, DE PECES DE FORMIGÓ, COL·LOCADES AMB MORTER CIMENT 1:6. INCLOU SOLERA HM-20 DE 10 CM DE GRUIX.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | H | OFICIAL 1A PALETA | 1,000 | /R x | 30,67000 | = | 30,67000 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 1,000 | /R x | 25,59000 | = | 25,59000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 56,26000 | 56,26000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,500 | /R x | 69,82000 | = | 34,91000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 34,91000 | 34,91000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDD5-0M3U | M | PEÇA CILÍNDRICA DE FORMIGÓ PER A FORMACIÓ DE POU CIRCULAR DE DIÀMETRE 80 CM, PREFABRICADA | 1,500 | x | 54,12000 | = | 81,18000 | |
| | B07F-0LT4 | M3 | MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA | 0,00639 | x | 108,94150 | = | 0,69614 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 81,87614 | 81,87614 |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | PDB3-I7M4 | U | CEMENTO DE 200 KG/M3 Y RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6, DE 15 CM DE ESPESOR MÍNIMO Y DE PLANTA 1,2X1,2 M PARA TUBO DE DIÁMETRO 40 CM | 1,000 | x | 80,62882 | = | 80,62882 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 80,62882 | 80,62882 |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,84390 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 254,51886 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | 7,63557 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **262,15443** |

**P-131** **PDBF-0D05** U D05 - MARC I TAPA TIPUS TRAMEX D'ACER CORTEN, D.80CM **Rend.: 1,000** **109,23** €

SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MARC I TAPA DE RELLIGA D'ACER CORTEN, TIPUS TRAMEX, DE PAS DE MALLA 5X5CM AMB TUB DE VARETA ENTRELLIGADA, ANGULARS ANCORATS AL TUB DE FORMIGÓ I ANELL ANGULAR 35.4, PER A POU DE DIÀMETRE EXTERIOR DE 100CM.

LA PARTIDA INCLOU TOTS ELS TREBALLS I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,410 | /R x | 25,59000 | = | 10,49190 | |
| | A0F-000S | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 0,410 | /R x | 30,67000 | = | 12,57470 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 23,06660 | 23,06660 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B07L-1PYA | T | MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2 | 0,0357 | x | 59,82000 | = | 2,13557 | |
| | BDD2-0D05 | U | BASTIMENT I TAPA PER A POU DE REGISTRE D'ACER CORTEN TIPUS TRAMEX DE D=80 CM | 1,000 | x | 80,50000 | = | 80,50000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 82,63557 | 82,63557 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | | 0,34600 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 106,04817 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | | | 3,18145 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **109,22961** |

**P-132** **PDG2-6SG0** M CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I REBLERT DE RASA AMB TERRES SELECCIONADES, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS, AMB PICÓ VIBRANT DE COMBUSTIBLE
CRITERI D'AMIDAMENT: M DE LLARGÀRIA INSTAL·LADA, AMIDADA SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT, ENTRE ELS EIXOS DELS ELEMENTS O DELS PUNTS PER CONNECTAR. **Rend.: 1,000** **7,48** €

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | H | OFICIAL 1A | 0,010 | /R x | 30,67000 | = | 0,30670 | |
| | A0E-000A | H | MANOBRE ESPECIALISTA | 0,083 | /R x | 26,46000 | = | 2,19618 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,020 | /R x | 25,59000 | = | 0,51180 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,01468 | 3,01468 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-00FP | H | PICÓ VIBRANT DE COMBUSTIBLE AMB PLACA DE 30X30 CM | 0,083 | /R x | 6,69000 | = | 0,55527 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,55527 | 0,55527 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDG2-34UA | M | FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, DE 5 MM DE GRUIX<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT COMPOSADA PEL CONJUNT DE PECES NECESSÀRIES PER A MUNTAR 1 M DE TUB. | 1,020 | x | 0,19000 | = | 0,19380 | |
| | BDG3-34IF | U | PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT COMPOSADA PEL CONJUNT DE PECES NECESSÀRIES PER A MUNTAR 1 M DE TUB. | 1,010 | x | 0,34000 | = | 0,34340 | |
| | BG2Q-1KTE | M | TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT D'AMIDAMENT: LA INDICADA A LA DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT<br>CRITERI D'AMIDAMENT: QUANTITAT NECESSÀRIA SUBMINISTRADA A L'OBRA | 1,050 | x | 2,96000 | = | 3,10800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,64520 | 3,64520 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | 0,04522 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 7,26037 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | 0,21781 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **7,47818** |

**P-133** **PDG5-HA2I** M — BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANALITZACIÓ
CRITERI D'AMIDAMENT: M DE LLARGÀRIA EXECUTAT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT.

**Rend.: 1,000** — **0,73** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | H | AYUDANTE MONTADOR | 0,010 | /R x | 27,23000 | = | 0,27230 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,27230 | 0,27230 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDG0-1C2A | M | BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ PER A CANALITZACIONS SOTERRADES DE 30 CM D'AMPLÀRIA, DE POLIPROPILÈ<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT COMPOSADA PEL CONJUNT DE PECES NECESSÀRIES PER A MUNTAR 1 M DE TUB. | 1,020 | x | 0,42000 | = | 0,42840 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,42840 | 0,42840 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | 0,00408 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 0,70478 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | 0,02114 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **0,72593** |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

**P-134** **PDK1-DX9Y** U — BASTIMENT I TAPA PER A PERICÓ DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 420X420X40 MM I DE 25 KG DE PES, COL·LOCADA AMB MORTER PER A RAM DE PALETA
CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT MESURADA SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT.

**Rend.: 1,000** — **63,40** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,350 | /R x | 25,59000 | = | 8,95650 | |
| | A0F-000S | H | OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA | 0,350 | /R x | 30,67000 | = | 10,73450 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 19,69100 | 19,69100 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B07L-1PY6 | T | MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT D'AMIDAMENT: LA INDICADA A LA DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT<br>CRITERI D'AMIDAMENT: QUANTITAT NECESSÀRIA SUBMINISTRADA A L'OBRA | 0,0042 | x | 74,06000 | = | 0,31105 | |
| | BDK1-0M3N | U | BASTIMENT I TAPA PER A PERICÓ DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 420X420X40 MM I DE 25 KG DE PES<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT D'AMIDAMENT: LA INDICADA A LA DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT<br>CRITERI D'AMIDAMENT: QUANTITAT NECESSÀRIA SUBMINISTRADA A L'OBRA | 1,000 | x | 41,26000 | = | 41,26000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 41,57105 | 41,57105 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | 0,29537 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 61,55742 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | 1,84672 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **63,40414** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-135 | PDK2-AJYY | U | PERICÓ DE REGISTRE DE FÀBRICA DE MAÓ DE 45X45X50 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER MIXT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:2:10, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 100 MM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT MESURADA SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT. | **Rend.: 1,000** | **123,56** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 1,100 | /R x | 25,59000 | = | 28,14900 | |
| | A0F-000T | H | OFICIAL 1A PALETA | 2,200 | /R x | 30,67000 | = | 67,47400 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 95,62300 | 95,62300 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0F1A-0760 | U | MAÓ CALAT R-25 N/MM2, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT D'AMIDAMENT: LA INDICADA A LA DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT<br>CRITERI D'AMIDAMENT: QUANTITAT NECESSÀRIA SUBMINISTRADA A L'OBRA | 42,51744 | x | 0,29000 | = | 12,33006 | |
| | B055-067M | T | CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS | 0,00315 | x | 169,77000 | = | 0,53478 | |
| | B011-05ME | M3 | AIGUA | 0,0015 | x | 2,59000 | = | 0,00389 | |
| | B07F-0LT6 | M3 | MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA, AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:2:10 I 2,5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA | 0,03865 | x | 259,55548 | = | 10,03182 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 22,90055 | 22,90055 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 1,43435 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 119,95790 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 3,59874 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **123,55663** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-136 | PG33-E6V8 | M | CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RVFV, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575, COL·LOCAT EN TUB | **Rend.: 1,000** | **13,76** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | H | OFICIAL 1A ELECTRICISTA | 0,040 | /R x | 31,70000 | = | 1,26800 | |
| | A01-FEPD | H | AJUDANT ELECTRICISTA | 0,040 | /R x | 27,19000 | = | 1,08760 | |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | | | 2,35560 | 2,35560 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG33-G2TY | M | CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RVFV, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575 | 1,020 | x | 10,75000 | = | 10,96500 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 10,96500 | 10,96500 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | | 0,03533 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 13,35593 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | | 0,40068 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **13,75661** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-137 | PG3B-E7CB | M | CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT SUPERFICIALMENT<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M DE LLARGÀRIA INSTAL·LADA, AMIDADA SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT, ENTRE ELS EIXOS DELS ELEMENTS O DELS PUNTS PER CONNECTAR.<br>AQUEST CRITERI INCLOU LES PÈRDUES DE MATERIAL COM A CONSEQÜÈNCIA DELS RETALLS. | **Rend.: 1,000** | **11,59** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | H | OFICIAL 1A ELECTRICISTA | 0,100 | /R x | 31,70000 | = | 3,17000 | |
| | A01-FEPD | H | AJUDANT ELECTRICISTA | 0,150 | /R x | 27,19000 | = | 4,07850 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,24850 | 7,24850 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGWF-0ARJ | U | PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT COMPOSADA PEL CONJUNT D'ACCESSORIS NECESSARIS PER AL MUNTATGE D'1 M DE CONDUCTOR DE COURE, D'1 M DE CONDUCTOR DE COURE NU, D'1 M DE CONDUCTOR D'ALUMINI, D'1 M DE RODÓ DE COURE, D'1 M DE PLATINA DE COURE, D'1 M DE CANALITZACIÓ O D'1 M DE CONDUCTOR DE SEGURETAT. | 1,000 | x | 0,48000 | = | 0,48000 | |
| | BG3I-06W3 | M | CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT D'AMIDAMENT: LA INDICADA A LA DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT<br>CRITERI D'AMIDAMENT: QUANTITAT NECESSÀRIA SUBMINISTRADA A L'OBRA | 1,020 | x | 3,35000 | = | 3,41700 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,89700 | 3,89700 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,10873 |
| COST DIRECTE | | 11,25423 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 0,33763 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **11,59185** |

**P-138** **PGD2-E3CJ** U PLACA CONNEX.TERRA ACER,QUADR.(MASSIS.),S=0,2M2,G=3MM,SOTERRA. **Rend.: 1,000** **71,77** €

PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER, QUADRADA (MASSISSA), DE SUPERFÍCIE 0,2 M2, DE 3 MM DE GRUIX I SOTERRADA

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | H | OFICIAL 1A ELECTRICISTA | 0,166 | /R x | 31,70000 | = | 5,26220 | |
| A01-FEPD | H | AJUDANT ELECTRICISTA | 0,166 | /R x | 27,19000 | = | 4,51354 | |
| | | | | Subtotal: | | | 9,77574 | 9,77574 |
| Materials | | | | | | | | |
| BGD2-06UM | U | PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER QUADRADA (MASSISSA), DE 0,2 M2 DE SUPERFÍCIE I DE 3 MM DE GRUIX<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT D'AMIDAMENT: LA INDICADA A LA DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT<br>CRITERI D'AMIDAMENT: QUANTITAT NECESSÀRIA SUBMINISTRADA A L'OBRA | 1,000 | x | 53,74000 | = | 53,74000 | |
| BGYD-0B2X | U | PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT COMPOSADA PEL CONJUNT D'ELEMENTS ESPECIALS NECESSARIS PER AL MUNTATGE D'UNA PICA DE CONNEXIÓ A TERRA, O D'UNA PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA. | 1,000 | x | 6,02000 | = | 6,02000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 59,76000 | 59,76000 |

| | | |
|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,14664 |
| COST DIRECTE | | 69,68238 |
| DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | 2,09047 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **71,77285** |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

**P-139** **PHM0-BR01** U F01 - A760X3.2 FANAL MODEL ARNE H7,60M 3 X 21W 2200K TII **Rend.: 1,000** **5.493,67** €

SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE FANAL FORMAT PER:

- 1 COLUMNA MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE TIPUS TELESCÒPICA DE DUES SECCIONS (D152-127MM) DE 7,80M D'ALÇADA TOTAL, DE 4 I 3MM DE GRUIX RESPECTIVAMENT, REALITZADA EN ACER S-275 JR CLASSE 1 GALVANITZAT EN CALENT, AMB IMPRIMACIÓ I ACABAT PINTAT RAL A DEFINIR. CERTIFICADA CE (ENAC). PER A 3 PROJECTORS ORIENTABLES SITUATS A DIFERENT ALÇADA I ORIENTACIÓ (H6,90M/0º; H6,10M/-45º; H5,30M/45º). PRESENTA DUES PORTELLES DE REGISTRE. INSTAL·LACIÓ 20CM PER SOTA DEL PAVIMENT ACABAT, MITJANÇANT UN DAU DE FORMIGÓ AMB RANURA PER AL CABLEJAT I PERNS D'ANCORATGE. PLANTILLES I PERNS DE FIXACIÓ D'ACER AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT INCLOSOS.
- 3 PROJECTORS ORIENTABLE MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE 21W (18L 2200K IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE III. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.
- 3 BRAÇOS SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D127MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE D'URBIDERMIS.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | H | MANOBRE | 2,000 | /R x | 25,59000 | = | 51,18000 | |
| A0F-000E | H | OFICIAL 1A ELECTRICISTA | 1,000 | /R x | 31,70000 | = | 31,70000 | |
| A01-FEPD | H | AJUDANT ELECTRICISTA | 1,000 | /R x | 27,19000 | = | 27,19000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 110,07000 | 110,07000 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C152-003B | H | CAMIÓ GRUA | 1,000 | /R x | 77,56000 | = | 77,56000 | |
| C150-002X | H | CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM | 1,000 | /R x | 68,46000 | = | 68,46000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 146,02000 | 146,02000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | BGDZU030 | U | SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI | 1,000 | x | 0,77000 | = | 0,77000 |
| | BG212910 | M | TUB RÍGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELÈCTRICA DE 2000 V CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT D'AMIDAMENT: LA INDICADA A LA DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT CRITERI D'AMIDAMENT: QUANTITAT NECESSÀRIA SUBMINISTRADA A L'OBRA | 0,600 | x | 2,74000 | = | 1,64400 |
| | BG3ZE110 | U | TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2 | 2,000 | x | 1,23000 | = | 2,46000 |
| | BG46U010 | U | CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES | 1,000 | x | 11,22000 | = | 11,22000 |
| | BHMZU010 | U | CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A CIMENTACIÓ | 1,000 | x | 17,08000 | = | 17,08000 |
| | BHM0-XF01 | U | A760X3.2 FANAL MODEL ARNE H7,60M 3 X 21W 2200K TII<br><br>- 1 COLUMNA MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE TIPUS TELESCÒPICA DE DUES SECCIONS (D152-127MM) DE 7,80M D'ALÇADA TOTAL, DE 4 I 3MM DE GRUIX RESPECTIVAMENT, REALITZADA EN ACER S-275 JR CLASSE 1 GALVANITZAT EN CALENT, AMB IMPRIMACIÓ I ACABAT PINTAT RAL A DEFINIR. CERTIFICADA CE (ENAC). PER A 3 PROJECTORS ORIENTABLES SITUATS A DIFERENT ALÇADA I ORIENTACIÓ (H6,90M/0º; H6,10M/-45º; H5,30M/45º). PRESENTA DUES PORTELLES DE REGISTRE. INSTAL·LACIÓ 20CM PER SOTA DEL PAVIMENT ACABAT, MITJANÇANT UN DAU DE FORMIGÓ AMB RANURA PER AL CABLEJAT I PERNS D'ANCORATGE. PLANTILLES I PERNS DE FIXACIÓ D'ACER AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT INCLOSOS.<br>-3 PROJECTORS ORIENTABLE MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE 21W (18L 2200K IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE III. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.<br>- 3 BRAÇOS SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D127MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE D'URBIDERMIS. | | | | | |
| | B064500C | M3 | FORMIGÓ HM-20/P / 40 / I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT D'AMIDAMENT: LA INDICADA A LA DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT CRITERI D'AMIDAMENT: QUANTITAT NECESSÀRIA SUBMINISTRADA A L'OBRA | 0,570 | x | 81,31000 | = | 46,34670 |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BGDZU020 | U | CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD | 1,000 | x | 1,40000 | = | 1,40000 |
| | | | Subtotal: | | | | | 5.075,92070 |
| | | | | | | | | 5.075,92070 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | | 1,65105 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 5.333,66175 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | | 160,00985 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **5.493,67160** |

**P-140** **PHM0-BR02** U F02 - AS420 FANAL MODEL ARNE S H4,20M 17W 2200K TII — **Rend.: 1,000** — **2.285,22** €

SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE FANAL FORMAT PER:

- 1 COLUMNA MODEL ARNE S D'URBIDERMIS DE TIPUS CILÍNDRICA (D114MM) DE 4,40M D'ALÇADA TOTAL, DE 3MM DE GRUIX, REALITZADA EN ACER GALVANITZAT, IMPRIMAT I ACABAT PINTAT. CERTIFICADA CE (ENAC). PER A 1 PROJECTOR (H3,70M/0º). PER A INSTAL·LACIÓ AMB PLACA BASE, 20CM PER SOTA DEL PAVIMENT ACABAT.
- 1 PROJECTOR ORIENTABLE MODEL ARNE S D'URBIDERMIS DE 17W (12L 2200K IRC70 400MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 231MM I ALÇADA 63MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 87MM I ALÇADA 160MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE II. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT.CLASSE I. IP66. IK08.
- 1 BRAÇ SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D114MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE S D'URBIDERMIS.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | H | AJUDANT ELECTRICISTA | 1,000 | /R x | 27,19000 | = | 27,19000 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 2,000 | /R x | 25,59000 | = | 51,18000 | |
| | A0F-000E | H | OFICIAL 1A ELECTRICISTA | 1,000 | /R x | 31,70000 | = | 31,70000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 110,07000 | 110,07000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C150-002X | H | CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM | 1,000 | /R x | 68,46000 | = | 68,46000 | |
| | C152-003B | H | CAMIÓ GRUA | 1,000 | /R x | 77,56000 | = | 77,56000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | | 146,02000 | 146,02000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BHMZU010 | U | CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A CIMENTACIÓ | 1,000 | x | 17,08000 = | 17,08000 | |
| | B064500C | M3 | FORMIGÓ HM-20/P / 40 / I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT D'AMIDAMENT: LA INDICADA A LA DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT<br>CRITERI D'AMIDAMENT: QUANTITAT NECESSÀRIA SUBMINISTRADA A L'OBRA | 0,570 | x | 81,31000 = | 46,34670 | |
| | BGDZU020 | U | CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD | 1,000 | x | 1,40000 = | 1,40000 | |
| | BHM0-XF02 | U | F02 - AS420 FANAL MODEL ARNE S H4,20M 17W 2200K TII<br><br>- 1 COLUMNA MODEL ARNE S D'URBIDERMIS DE TIPUS CILÍNDRICA (D114MM) DE 4,40M D'ALÇADA TOTAL, DE 3MM DE GRUIX, REALITZADA EN ACER GALVANITZAT, IMPRIMAT I ACABAT PINTAT. CERTIFICADA CE (ENAC). PER A 1 PROJECTOR (H3,70M/0º). PER A INSTAL·LACIÓ AMB PLACA BASE, 20CM PER SOTA DEL PAVIMENT ACABAT.<br>- 1 PROJECTOR ORIENTABLE MODEL ARNE S D'URBIDERMIS DE 17W (12L 2200K IRC70 400MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 231MM I ALÇADA 63MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 87MM I ALÇADA 160MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE II. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT.CLASSE I. IP66. IK08.<br>- 1 BRAÇ SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D114MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE S D'URBIDERMIS. | 1,000 | x | 1.880,00000 = | 1.880,00000 | |
| | BGDZU030 | U | SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI | 1,000 | x | 0,77000 = | 0,77000 | |
| | BG3ZE110 | U | TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2 | 2,000 | x | 1,23000 = | 2,46000 | |
| | BG46U010 | U | CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES | 1,000 | x | 11,22000 = | 11,22000 | |
| | BG212910 | M | TUB RÍGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELÈCTRICA DE 2000 V<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT D'AMIDAMENT: LA INDICADA A LA DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT<br>CRITERI D'AMIDAMENT: QUANTITAT NECESSÀRIA SUBMINISTRADA A L'OBRA | 0,600 | x | 2,74000 = | 1,64400 | |
| | | | | Subtotal: | | | 1.960,92070 | 1.960,92070 |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS 1,50 % | 1,65105 |
| | | | COST DIRECTE | 2.218,66175 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 3,00 % | 66,55985 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **2.285,22160** |

**P-141** **PHM0-BR03** U F03 - S038 BALISA TIPUS SKYLINE H0,38M 6W 2200K **Rend.: 1,000** **994,95** €

SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE BALISA FORMAT PER:

- 1 BALISA MODEL SKYLINE D'URBIDERMIS DE 0,38M D'ALÇADA, 1 FINESTRA BAIXA. ESTRUCTURA DE PLANXA DOBLEGADA D'ALUMINI ANODITAT PINTADA. REFLECTOR INTERIOR D'ACER ACABAT AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT I PINTAT EN BLANC. EQUIPADA AMB MÒDUL DE TECNOLOGIA LED DE 6W (4L 2200K 350MA). CLASSE I. IP65. IK08. EMPOTRABLE.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | H | AJUDANT ELECTRICISTA | 1,000 | /R x | 27,19000 = | 27,19000 | |
| | A0F-000E | H | OFICIAL 1A ELECTRICISTA | 1,000 | /R x | 31,70000 = | 31,70000 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 1,000 | /R x | 25,59000 = | 25,59000 | |
| | | | | Subtotal: | | | 84,48000 | 84,48000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BG3ZE110 | U | TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2 | 2,000 | x | 1,23000 = | 2,46000 | |
| | BHM0-BR03 | U | F03 - S038 BALISA TIPUS SKYLINE H0,38M 6W 2200K<br><br>- 1 BALISA MODEL SKYLINE D'URBIDERMIS DE 0,38M D'ALÇADA, 1 FINESTRA BAIXA. ESTRUCTURA DE PLANXA DOBLEGADA D'ALUMINI ANODITAT PINTADA. REFLECTOR INTERIOR D'ACER ACABAT AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT I PINTAT EN BLANC. EQUIPADA AMB MÒDUL DE TECNOLOGIA LED DE 6W (4L 2200K 350MA). CLASSE I. IP65. IK08. EMPOTRABLE. | 1,000 | x | 845,00000 = | 845,00000 | |
| | BG46U010 | U | CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES | 1,000 | x | 11,22000 = | 11,22000 | |
| | BGDZU030 | U | SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI | 1,000 | x | 0,77000 = | 0,77000 | |
| | BG212910 | M | TUB RÍGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELÈCTRICA DE 2000 V<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT D'AMIDAMENT: LA INDICADA A LA DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT | 0,600 | x | 2,74000 = | 1,64400 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | CRITERI D'AMIDAMENT: QUANTITAT NECESSÀRIA SUBMINISTRADA A L'OBRA | | | | | |
| | BGDZU020 | U | CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD | 1,000 | x 1,40000 | = | 1,40000 | |
| | B064500C | M3 | FORMIGÓ HM-20/P / 40 / I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT D'AMIDAMENT: LA INDICADA A LA DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT<br>CRITERI D'AMIDAMENT: QUANTITAT NECESSÀRIA SUBMINISTRADA A L'OBRA | 0,008 | x 81,31000 | = | 0,65048 | |
| | BHMZU010 | U | CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A CIMENTACIÓ | 1,000 | x 17,08000 | = | 17,08000 | |
| | | | | | | Subtotal: | 880,22448 | 880,22448 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 1,26720 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 965,97168 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 28,97915 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **994,95083** |

**P-142 PHM0-BR04** U F04 -A760X3.1 FANAL MODEL ARNE H7.60M 39W + 2 X 21W 2200K TIII **Rend.: 1,000** **5.720,27** €

SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE FANAL FORMAT PER:

- 1 COLUMNA MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE TIPUS TELESCÒPICA DE DUES SECCIONS (D152-127MM) DE 7,80M D'ALÇADA TOTAL, DE 4 I 3MM DE GRUIX RESPECTIVAMENT, REALITZADA EN ACER S-275 JR CLASSE 1 GALVANITZAT EN CALENT, AMB IMPRIMACIÓ I ACABAT PINTAT RAL A DEFINIR. CERTIFICADA CE (ENAC). PER A 3 PROJECTORS ORIENTABLES SITUATS A DIFERENT ALÇADA I ORIENTACIÓ (H6,90M/0º; H6,10M/-45º; H5,30M/45º). PRESENTA DUES PORTELLES DE REGISTRE. INSTAL·LACIÓ 20CM PER SOTA DEL PAVIMENT ACABAT, MITJANÇANT UN DAU DE FORMIGÓ AMB RANURA PER AL CABLEJAT I PERNS D'ANCORATGE. PLANTILLES I PERNS DE FIXACIÓ D'ACER AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT INCLOSOS.
- 1 PROJECTOR ORIENTABLE MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE 39W (36L 2200K IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ SIMÈTRICA FLOOD. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.
- 2 PROJECTORS ORIENTABLE MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE 21W (18L 2200K IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE III. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.
- 3 BRAÇOS SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D127MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE D'URBIDERMIS.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | H | OFICIAL 1A ELECTRICISTA | 1,000 | /R x | 31,70000 | = | 31,70000 | |
| | A01-FEPD | H | AJUDANT ELECTRICISTA | 1,000 | /R x | 27,19000 | = | 27,19000 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 2,000 | /R x | 25,59000 | = | 51,18000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 110,07000 | 110,07000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | H | CAMIÓ GRUA | 1,000 | /R x | 77,56000 | = | 77,56000 | |
| | C150-002X | H | CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM | 1,000 | /R x | 68,46000 | = | 68,46000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 146,02000 | 146,02000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BHM0-XF04 | U | F04 -A760X3.1 FANAL MODEL ARNE H7.60M 39W + 2 X 21W 2200K TIII | 1,000 | x | 5.215,00000 | = | 5.215,00000 | |

- 1 COLUMNA MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE TIPUS TELESCÒPICA DE DUES SECCIONS (D152-127MM) DE 7,80M D'ALÇADA TOTAL, DE 4 I 3MM DE GRUIX RESPECTIVAMENT, REALITZADA EN ACER S-275 JR CLASSE 1 GALVANITZAT EN CALENT, AMB IMPRIMACIÓ I ACABAT PINTAT RAL A DEFINIR. CERTIFICADA CE (ENAC). PER A 3 PROJECTORS ORIENTABLES SITUATS A DIFERENT ALÇADA I ORIENTACIÓ (H6,90M/0º; H6,10M/-45º; H5,30M/45º). PRESENTA DUES PORTELLES DE REGISTRE. INSTAL·LACIÓ 20CM PER SOTA DEL PAVIMENT ACABAT, MITJANÇANT UN DAU DE FORMIGÓ AMB RANURA PER AL CABLEJAT I PERNS D'ANCORATGE. PLANTILLES I PERNS DE FIXACIÓ D'ACER AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT INCLOSOS.
- 1 PROJECTOR ORIENTABLE MODEL ARNE

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | D'URBIDERMIS DE 39W (36L 2200K IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ SIMÈTRICA FLOOD. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.<br>- 2 PROJECTORS ORIENTABLE MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE 21W (18L 2200K IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE III. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.<br>- 3 BRAÇOS SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D127MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE D'URBIDERMIS. | | | | |
| B064500C | M3 | FORMIGÓ HM-20/P / 40 / I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT D'AMIDAMENT: LA INDICADA A LA DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT<br>CRITERI D'AMIDAMENT: QUANTITAT NECESSÀRIA SUBMINISTRADA A L'OBRA | 0,570 | x | 81,31000 | = | 46,34670 | |
| BGDZU020 | U | CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD | 1,000 | x | 1,40000 | = | 1,40000 | |
| BGDZU030 | U | SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI | 1,000 | x | 0,77000 | = | 0,77000 | |
| BG46U010 | U | CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES | 1,000 | x | 11,22000 | = | 11,22000 | |
| BHMZU010 | U | CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A CIMENTACIÓ | 1,000 | x | 17,08000 | = | 17,08000 | |
| BG212910 | M | TUB RÍGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELÈCTRICA DE 2000 V<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT D'AMIDAMENT: LA INDICADA A LA DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT<br>CRITERI D'AMIDAMENT: QUANTITAT NECESSÀRIA SUBMINISTRADA A L'OBRA | 0,600 | x | 2,74000 | = | 1,64400 | |
| BG3ZE110 | U | TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2 | 2,000 | x | 1,23000 | = | 2,46000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5.295,92070 | 5.295,92070 |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 1,65105 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 5.553,66175 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 166,60985 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **5.720,27160** |
| **P-143** | **PHM0-BR05** | U | F05 - A370 PROJECTOR MURAL MODEL ARNE H3,70M 21W 2200K TIIW<br><br>SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE PROJECTOR FORMAT PER:<br><br>- 1 PROJECTORS ORIENTABLE MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE 21W (18L 2200K IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE III. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.<br>- 1 BRAÇOS SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D127MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE D'URBIDERMIS.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | **Rend.: 1,000** | | **1.421,64** | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 2,000 | /R x | 25,59000 | = | 51,18000 | |
| | A0F-000E | H | OFICIAL 1A ELECTRICISTA | 1,000 | /R x | 31,70000 | = | 31,70000 | |
| | A01-FEPD | H | AJUDANT ELECTRICISTA | 1,000 | /R x | 27,19000 | = | 27,19000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 110,07000 | 110,07000 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | H | CAMIÓ GRUA | 1,000 | /R x | 77,56000 | = | 77,56000 | |
| | C150-002X | H | CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM | 1,000 | /R x | 68,46000 | = | 68,46000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 146,02000 | 146,02000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG212910 | M | TUB RÍGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELÈCTRICA DE 2000 V<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT D'AMIDAMENT: LA INDICADA A LA DESCRIPCIÓ DE L'ELEMENT<br>CRITERI D'AMIDAMENT: QUANTITAT NECESSÀRIA SUBMINISTRADA A L'OBRA | 0,600 | x | 2,74000 | = | 1,64400 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BGDZU020 | U | CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD | 1,000 | x | 1,40000 | = | 1,40000 | |
| | BGDZU030 | U | SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI | 1,000 | x | 0,77000 | = | 0,77000 | |
| | BG46U010 | U | CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES | 1,000 | x | 11,22000 | = | 11,22000 | |
| | BHM0-BR05 | U | F05 - A370 PROJECTOR MURAL MODEL ARNE H3,70M 21W 2200K TIIW<br><br>- 1 PROJECTORS ORIENTABLE MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE 21W (18L 2200K IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE III. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.<br>- 1 BRAÇOS SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D127MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE D'URBIDERMIS. | 1,000 | x | 1.105,00000 | = | 1.105,00000 | |
| | BG3ZE110 | U | TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2 | 2,000 | x | 1,23000 | = | 2,46000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 1.122,49400 | 1.122,49400 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 1,65105 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 1.380,23505 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 41,40705 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1.421,64210** |

**P-144 PQ12-0M03** U M03 - RECOL·LOCACIÓ DE CADIRES **Rend.: 1,000** **98,03** €

RECOL·LOCACIÓ DE CADIRA EXISTENT, A UBICACIÓ A DEFINIR PER LA DF, ANCORADA AMB DAUS DE FORMIGÓ O FIXACIONS MECÀNIQUES SEGONS UBICACIÓ FINAL.

INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | H | OFICIAL 1A | 1,140 | /R x | 30,67000 | = | 34,96380 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 1,140 | /R x | 25,59000 | = | 29,17260 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 64,13640 | 64,13640 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06D-0L92 | M3 | FORMIGÓ DE 150 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4:8, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R I GRANULAT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 250 L | 0,2816 | x | 104,52034 | = | 29,43293 | |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal: | | 29,43293 | 29,43293 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 1,60341 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 95,17274 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 2,85518 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **98,02792** |

**P-145 PQ12-0M04** U M04 - BANC TIPUS CADIRA HARPO 60CM **Rend.: 1,000** **726,73** €

SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BANC TIPUS CADIRA HARPO DE URBIDERMIS O EQUIVALENT DE 60CM, AMB RESPATLLER I REPOSABRAÇOS, AMB LLISTTONS D'EXTRUSSIÓ D'ALUMINI ANODITZATS I ESTRUCTURA DE FOSA D'ALUMINI AG3 ANODITZADA. INCLOU SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES.

INCLOU TRANSPORT FINS A PEU D' OBRA I TRANSPORT INTERIOR FINS LA ZONA DEFINIDA A LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXLIARS NECESSARIS PER DEIXAR LES FEINES CORRECTAMENT EXECUTADES SEGOS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,530 | /R x | 25,59000 | = | 13,56270 | |
| | A0F-000B | H | OFICIAL 1A | 0,530 | /R x | 30,67000 | = | 16,25510 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 29,81780 | 29,81780 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQ11-0M04 | U | BANC TIPUS CADIRA HARPO DE URBIDERMIS O EQUIVALENT DE 60CM, AMB RESPATLLER I REPOSABRAÇOS, AMB LLISTTONS D'EXTRUSSIÓ D'ALUMINI ANODITZATS I ESTRUCTURA DE FOSA D'ALUMINI AG3 ANODITZADA. | 1,000 | x | 675,00000 | = | 675,00000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 675,00000 | 675,00000 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 % | | 0,74545 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 705,56325 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 21,16690 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **726,73014** |

**P-146 PQ15-0M01** U M01 - BANC FLAVIO 300CM AMB BRAÇOS I RESPATLLER **Rend.: 1,000** **1.054,16** €

SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ BANC FLAVIO DE URBIDERMIS O EQUIVALENT DE 300CM, AMB RESPATLLER I BRAÇOS, AMB ESTRUCTURA DE FOSA D'ALUMINI AG3 ACABAT ANODITZAT I RESPATLLER I SEIENT AMB LLISTONS DE FUSTA DE EUROPEA DE PI TERMOTRACTAT 100% PEFC PROTEGIDA AMB

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

OLI MONOCAPA. INCLOU SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES.

INCLOU TRANSPORT FINS A PEU D' OBRA I TRANSPORT INTERIOR FINS LA ZONA DEFINIDA A LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXLIARS NECESSARIS PER DEIXAR LES FEINES CORRECTAMENT EXECUTADES SEGOS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,550 | /R x | 25,59000 | = | 14,07450 | |
| | A0F-000B | H | OFICIAL 1A | 0,550 | /R x | 30,67000 | = | 16,86850 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 30,94300 | 30,94300 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003A | H | CAMIÓN GRÚA DE 3 T | 0,500 | /R x | 73,48000 | = | 36,74000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 36,74000 | 36,74000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQ11-0M01 | U | BANC FLAVIO DE URBIDERMIS O EQUIVALENT DE 300CM, AMB RESPATLLER I BRAÇOS, AMB ESTRUCTURA DE FOSA D'ALUMINI AG3 ACABAT ANODITZAT I RESPATLLER I SEIENT AMB LLISTONS DE FUSTA DE EUROPEA DE PI TERMOTRACTAT 100% PEFC PROTEGIDA AMB OLI MONOCAPA. INCLOU SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES. | 1,000 | x | 955,00000 | = | 955,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 955,00000 | 955,00000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | | 0,77358 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 1.023,45658 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 30,70370 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **1.054,16027** |

**P-147** **PQ30-0M02** U M02 - FONT TIPUS ATLANTIDA **Rend.: 1,000** **2.206,78** €

SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FONT ATLÀNTIDA DE SANTA&COLE, AMB REIXA, SORTIDOR AMB FILTRE, POLSADOR, REGULADOR DE PRESSIÓ I CONTROL TEMPORITZAT, MONÒLIT DE FOSA DE FERRO AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT I PINTAT COLOR NEGRE, BROC DE LLAUTÓ D'UNA POLZADA REF. 183 DE LA SÈRIE FONT ATLÀNTIDA. PES 122 KG, REIXA D'ACER INOXIDABLE DE 20X30CM #1,5X1,5 CM, FORMADA PER BARILLES DE 4 MM. AMB POSSIBILITAT D'INCORPORAR VÀLVULA ANTIGEL.



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

INCLOU FORMACIÓ DE POU DE GRAVA I REBLERT DE POU AMB GRAVA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA DE 50 A 70 MM.

LA FONT VA ENCASTADA 10 CM AL TERRA I ES FIXA MITJANÇANT QUATRE PERNS CORRUGATS.

INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000B | H | OFICIAL 1A | 1,300 | /R x | 30,67000 | = | 39,87100 | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 1,300 | /R x | 25,59000 | = | 33,26700 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 73,13800 | 73,13800 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003A | H | CAMIÓN GRÚA DE 3 T | 1,300 | /R x | 73,48000 | = | 95,52400 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 95,52400 | 95,52400 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQ31-2A5K | U | PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A CONNEXIÓ A LA XARXA D'AIGUA POTABLE I A LA XARXA DE SANEJAMENT DE FONT PER A EXTERIOR | 1,000 | x | 36,44000 | = | 36,44000 | |
| | B0331300 | T | GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE 50 A 70 MM | 1,683 | x | 20,86000 | = | 35,10738 | |
| | BQ30-0M02 | U | FONT ATLÀNTIDA DE SANTA&COLE, AMB REIXA, SORTIDOR AMB FILTRE, POLSADOR, REGULADOR DE PRESSIÓ I CONTROL TEMPORITZAT, MONÒLIT DE FOSA DE FERRO AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT I PINTAT COLOR NEGRE, BROC DE LLAUTÓ D'UNA POLZADA REF. 183 DE LA SÈRIE FONT ATLÀNTIDA. PES 122 KG, REIXA D'ACER INOXIDABLE DE 20X30CM #1,5X1,5 CM, FORMADA PER BARILLES DE 4 MM. AMB POSSIBILITAT D'INCORPORAR VÀLVULA ANTIGEL. | 1,000 | x | 1.890,00000 | = | 1.890,00000 | |
| | D060M0B2 | M3 | FORMIGÓ DE 150 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4:8, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R I GRANULAT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 250 L | 0,1001 | x | 104,52034 | = | 10,46249 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1.972,00987 | 1.972,00987 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 | % | | 1,82845 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 2.142,50032 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 64,27501 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **2.206,77533** |

**P-148** **PR31-0C06** M3 GRAVA NATURAL VERMELLA.8 A 12 MM,GRANEL,ESCAMP.RETRO.PETITA+M.MAN. **Rend.: 1,000** **55,46** €

GRAVA NATURAL VERMELLA DE 8 A 12 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS I PICONATGE DEL MATERIAL.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | H | AJUDANT JARDINER | 0,200 | /R x | 32,66000 | = | 6,53200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,53200 | 6,53200 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,0845 | /R x | 69,82000 | = | 5,89979 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,89979 | 5,89979 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03J-0K89 | T | GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE 5 A 12 MM | 1,890 | x | 21,86000 | = | 41,31540 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 41,31540 | 41,31540
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | | | 0,09798 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 53,84517 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | | | 1,61536 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **55,46053** |

**P-149** **PR31-0C101** M3 GRAVA PEDRA CALC.8 A 12 MM,GRANEL,ESCAMP.RETRO.PETITA+M.MAN. **Rend.: 1,000** **55,46** €

GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA DE 8 A 12 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS I PICONATGE DEL MATERIAL.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | H | AJUDANT JARDINER | 0,200 | /R x | 32,66000 | = | 6,53200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,53200 | 6,53200 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,0845 | /R x | 69,82000 | = | 5,89979 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,89979 | 5,89979 |
| Materials | | | | | | | | | |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | |
| | B03J-0K89 | T | GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE 5 A 12 MM | 1,890 | x 21,86000 | = 41,31540 | |
| | | | Subtotal: | | | 41,31540 | 41,31540 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,09798 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 53,84517 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | 1,61536 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **55,46053** |

**P-150** **PR31-0C102** M3 GRAVA RECICLADA.40 A 60 MM,ESCAMP.RETRO.PETITA+M.MAN. **Rend.: 1,000** **33,96** €

GRAVA DE GRANULAT RECICLAT DE 40 A 60 MM, ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS I PICONATGE DEL MATERIAL.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | H | AJUDANT JARDINER | 0,200 | /R x | 32,66000 | = | 6,53200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,53200 | 6,53200 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,0845 | /R x | 69,82000 | = | 5,89979 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,89979 | 5,89979 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B036-21CG | T | GRAVA DE GRANULAT RECICLAT DE FORMIGÓ DE 40 A 70 MM | 1,199 | x 17,05000 | = 20,44295 | | | |
| | | | Subtotal: | | | 20,44295 | | | 20,44295 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | | | 0,09798 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 32,97272 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 | % | | | | 0,98918 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **33,96190** |

**P-151** **PR36-PT01** M3 TERRA VEGETAL DE JARDINERIA DE CATEGORIA ALTA, AMB UNA CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGONS NTJ 07A, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS. LA COMPOSICIÓ DE LA TERRA VEGETAL SERÀ 60% SAULÓ, 30% COMPOST VEGETAL DE CLASSE 1 I 10% DE TORBA ROSSA. **Rend.: 1,000** **74,33** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | H | AJUDANT JARDINER | 0,200 | /R x | 32,66000 | = | 6,53200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,53200 | 6,53200 |
| Maquinària | | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,0845 | /R x | 69,82000 = | 5,89979 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,89979 | 5,89979 |
| Materials | | | | | | | | |
| | BR3D-21GI | M3 | TERRA VEGETAL DE JARDINERIA DE CATEGORIA ALTA, AMB UNA CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGONS NTJ 07A, SUBMINISTRADA A GRANEL | 1,155 | x | 51,63000 = | 59,63265 | |
| | | | | | Subtotal: | | 59,63265 | 59,63265 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,09798 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 72,16242 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 2,16487 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **74,32729** |

**P-152 PR36-PT02** M3 REBLERT DE TERRA RECICLADA DEL DECAPATGE LA MATERIXA OBRA, ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS. **Rend.: 1,000** **12,91** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | H | AJUDANT JARDINER | 0,200 | /R x | 32,66000 | = | 6,53200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,53200 | 6,53200 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,0845 | /R x | 69,82000 | = | 5,89979 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,89979 | 5,89979 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,09798 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 12,52977 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,37589 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **12,90566** |

**P-153 PR65-8ZR4** U TRASPLANTAMENT DINS DE L'OBRA D'ARBRE PLANIFOLI DE 35 A 50 CM DE PERÍMETRE DE TRONC, INCLOU REPICAT AMB RETROEXCAVADORA I MITJANS MANUALS, FORMACIÓ DE PA DE TERRA AMB MITJANS MANUALS, EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 180X180X80 CM AMB RETROEXCAVADORA, PLANTACIÓ AMB CAMIÓ GRUA EN EL NOU LLOC D'UBICACIÓ, REBLERT DEL CLOT AMB 50% DE SORRA, 25% DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ I 25% DE COMPOST, PRIMER REG I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS A CAMIÓ.NO INCLOU LES FEINES DE PREPARACIÓ **Rend.: 1,000** **697,38** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-0011 | H | OFICIAL 1A JARDINER ESPECIALISTA EN ARBORICULTURA | 1,700 | /R x | 45,08000 | = | 76,63600 | |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A01-FEPJ | H | AJUDANT JARDINER | 2,800 | /R x | 32,66000 = | 91,44800 | |
| | | | | | Subtotal: | | 168,08400 | 168,08400 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 2,2944 | /R x | 69,82000 = | 160,19501 | |
| | C154-003M | H | CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T | 0,500 | /R x | 67,64000 = | 33,82000 | |
| | C152-003B | H | CAMIÓ GRUA | 1,000 | /R x | 77,56000 = | 77,56000 | |
| | C151-0032 | H | CAMIÓ CISTERNA DE 10 M3 | 0,500 | /R x | 82,39000 = | 41,19500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 312,77001 | 312,77001 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B03L-05MY | T | SORRA DE RIU RENTADA DE 0,1 A 0,5 MM, SUBMINISTRADA EN SACS DE 0,8 M3 | 2,150 | x | 83,66000 = | 179,86900 | |
| | B011-05ME | M3 | AIGUA | 0,520 | x | 2,59000 = | 1,34680 | |
| | BR32-21DG | M3 | COMPOST DE CLASSE I, D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT EN SACS DE 0,8 M3 | 0,1625 | x | 66,46000 = | 10,79975 | |
| | | | | | Subtotal: | | 192,01555 | 192,01555 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | 4,20210 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 677,07166 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | 20,31215 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **697,38381** |

**P-154 PRB0-0D12** M2 D12 - FORMACIÓ DE MONTICLES AMB PEDRA RECUPERADA D'ENDERROCS **Rend.: 1,000** **17,37** €

FORMACIÓ DE MONTICLES SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE AMB PEDRA RECUPERADA D'ENDERROCS, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | H | RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T | 0,2415 | /R x | 69,82000 | = | 16,86153 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,86153 | 16,86153 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 2,50 | % | | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 16,86153 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 | % | | 0,50585 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **17,36738** |

**P-155 PRE31-907D** U PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA DE 6 A 10 M D'ALÇÀRIA, AMB CISTELLA MECÀNICA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA, I TRANSPORT DE LA MATEIXA A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM) **Rend.: 1,000** **66,53** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | H | AJUDANT JARDINER | 0,400 | /R x | 32,66000 | = | 13,06400 | |
| | A0F-0011 | H | OFICIAL 1A JARDINER ESPECIALISTA EN ARBORICULTURA | 0,400 | /R x | 45,08000 | = | 18,03200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 31,09600 | 31,09600 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CRE0-00C0 | H | MOTOSERRA | 0,400 | /R x | 4,31000 | = | 1,72400 | |
| | CRE2-00BZ | H | TISORES PNEUMÀTIQUES, AMB PART PROPORCIONAL DE COMPRESSOR | 0,400 | /R x | 3,58000 | = | 1,43200 | |
| | C152-003B | H | CAMIÓ GRUA | 0,235 | /R x | 77,56000 | = | 18,22660 | |
| | C15I-00JX | H | LLOGUER DE PLATAFORMA AUTOPROPULSADA AMB CISTELLA SOBRE BRAÇ ARTICULAT PER A UNA ALÇÀRIA DE TREBALL DE 12 M, SENSE OPERARI | 0,400 | /R x | 14,26000 | = | 5,70400 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 27,08660 | 27,08660 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B2RA-28U0 | T | DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS NO PERILLOSOS DE VEGETALS NETS AMB UNA DENSITAT 0,5 T/M3 PROCEDENTS DE PODA O SEGA (LER CODI 20 02 01), EN PLANTA DE COMPOSTAGE | 0,100 | x | 59,40000 | = | 5,94000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,94000 | 5,94000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,46644 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 64,58904 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 1,93767 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **66,52671** |

**P-156 PRE31-907F** U PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA DE < 6 M D'ALÇÀRIA, AMB CISTELLA MECÀNICA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA, I TRANSPORT DE LA MATEIXA A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM) **Rend.: 1,000** **51,63** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | H | AJUDANT JARDINER | 0,350 | /R x | 32,66000 | = | 11,43100 | |
| | A0F-0011 | H | OFICIAL 1A JARDINER ESPECIALISTA EN ARBORICULTURA | 0,350 | /R x | 45,08000 | = | 15,77800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 27,20900 | 27,20900 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C152-003B | H | CAMIÓ GRUA | 0,152 | /R x | 77,56000 | = | 11,78912 | |
| | C15I-00JX | H | LLOGUER DE PLATAFORMA AUTOPROPULSADA AMB CISTELLA SOBRE BRAÇ ARTICULAT PER A UNA ALÇÀRIA DE TREBALL DE 12 M, SENSE OPERARI | 0,350 | /R x | 14,26000 | = | 4,99100 | |
| | CRE0-00C0 | H | MOTOSERRA | 0,350 | /R x | 4,31000 | = | 1,50850 | |
| | CRE2-00BZ | H | TISORES PNEUMÀTIQUES, AMB PART PROPORCIONAL DE COMPRESSOR | 0,350 | /R x | 3,58000 | = | 1,25300 | |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | | | | 19,54162 | 19,54162 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B2RA-28U0 | T | DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS NO PERILLOSOS DE VEGETALS NETS AMB UNA DENSITAT 0,5 T/M3 PROCEDENTS DE PODA O SEGA (LER CODI 20 02 01), EN PLANTA DE COMPOSTAGE | 0,050 | x | 59,40000 | = | 2,97000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,97000 | 2,97000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,40814 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 50,12876 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 1,50386 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **51,63262** |

**P-157 PRE31-BR01** U PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA DE MES DE 10 M D'ALÇÀRIA, AMB CISTELLA MECÀNICA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA, I TRANSPORT DE LA MATEIXA A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM) **Rend.: 1,000** **91,02** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | H | AJUDANT JARDINER | 0,560 | /R x | 32,66000 | = | 18,28960 | |
| | A0F-0011 | H | OFICIAL 1A JARDINER ESPECIALISTA EN ARBORICULTURA | 0,560 | /R x | 45,08000 | = | 25,24480 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 43,53440 | 43,53440 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CRE2-00BZ | H | TISORES PNEUMÀTIQUES, AMB PART PROPORCIONAL DE COMPRESSOR | 0,560 | /R x | 3,58000 | = | 2,00480 | |
| | C152-003B | H | CAMIÓ GRUA | 0,278 | /R x | 77,56000 | = | 21,56168 | |
| | C15I-00JY | H | LLOGUER DE PLATAFORMA AUTOPROPULSADA AMB CISTELLA SOBRE BRAÇ ARTICULAT PER A UNA ALÇÀRIA DE TREBALL DE 16 M, SENSE OPERARI | 0,560 | /R x | 19,25000 | = | 10,78000 | |
| | CRE0-00C0 | H | MOTOSERRA | 0,560 | /R x | 4,31000 | = | 2,41360 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 36,76008 | 36,76008 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B2RA-28U0 | T | DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS NO PERILLOSOS DE VEGETALS NETS AMB UNA DENSITAT 0,5 T/M3 PROCEDENTS DE PODA O SEGA (LER CODI 20 02 01), EN PLANTA DE COMPOSTAGE | 0,125 | x | 59,40000 | = | 7,42500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,42500 | 7,42500 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,65302 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 88,37250 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 3,00 | % | | | 2,65117 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **91,02367** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-158 | PRE4-BR01 | U | PODA D'ARBRES DE BRANQUES BAIXES EN ACTUACIONS AL MEDI NATURAL, AMB UNA ALÇADA EN L'ARBRAT D'ENTRE 1 I 2 M, AMB MITJANS MANUALS | Rend.: | 1,000 | | 6,88 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-IAVV | H | OFICIAL 1A FORESTAL | 0,250 | /R x | 26,31000 | = | 6,57750 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,57750 | 6,57750 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 % | | | 0,09866 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 6,67616 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | | 0,20028 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **6,87645** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-159 | PREC-IRJ5 | U | REFORÇ DEL REG DE L'ARBRAT AMB MÀNEGA, APORTANT UNA DOSIS DE 50 L/REG. INCLOU EL REPÀS DE L'OLLA DE REG. | Rend.: | 1,000 | | 0,39 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | H | MANOBRE | 0,0143 | /R x | 25,59000 | = | 0,36594 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,36594 | 0,36594 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJS1-VKLQ | U | ACCESSORIS I PETIT MATERIAL PER A REG | 0,002 | x | 1,31000 | = | 0,00262 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,00262 | 0,00262 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 % | | | 0,00549 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 0,37405 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | | 0,01122 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **0,38527** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-160 | PRIG-0D07 | M2 | D07 - MALLA ORGÀNICA FIBRA DE COCO 400G/M2<br><br>MALLA ORGÀNICA 100% FIBRA DE COCO, DE DENSITAT APROXIMADA 400 G/M2, COL·LOCADA EN UN TERRENY PREPARAT AMB UN PENDENT APROXIMAT DEL 50 % I AMB UNA LLARGÀRIA DE TALÚS DE 4 A 10 M, FIXADA AMB GRAPES D'ACER CORRUGAT EN FORMA D'U, DE 10 MM DE DIÀMETRE I DE 20-10-20 CM, AMB UNA DENSITAT DE 2 U/M2 I AMB PART PROPORCIONAL DE RASA SUPERIOR DE FIXACIÓ | Rend.: | 1,000 | | 5,66 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPJ | H | AJUDANT JARDINER | 0,0532 | /R x | 32,66000 | = | 1,73751 | |
| | A0F-000M | H | OFICIAL 1A JARDINER | 0,0266 | /R x | 36,80000 | = | 0,97888 | |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | | | 2,71639 | 2,71639 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BRI2-2A95 | M2 | MALLA ORGÁNICA 100% FIBRA DE COCO, DE DENSIDAD APROXIMADA 400 G/M2 | 1,150 | x | 1,56000 | = | 1,79400 | |
| | B0B6-107D | KG | ACERO EN BARRAS CORRUGADAS ELABORADO EN OBRA Y MANIPULADO EN TALLER B400S, DE LÍMITE ELÁSTICO >= 400 N/MM2 | 0,617 | x | 1,53376 | = | 0,94633 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,74033 | 2,74033 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 % | | | 0,04075 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 5,49747 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 3,00 % | | | 0,16492 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **5,66239** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P-161 | PRZ0-0C23 | U | C23 - TANCAMENT DE BARROTS VERICALS DE FUSTA<br><br>SUMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE BARROT SIMPLE DE PI TRACTAT EN AUTOCLAU CLASE IV DE SECCIÓ CIRCULAR, DE 15 CM DE DIÀMETRE I 1,2 M DE LLARGÀRIA D'ALÇADA VISTA SUPERFICIALMENT, DISPOSAT VERTICALMENT I FIXAT ENCASTAT A FONAMENT DE FORMIGÓ EN MASSA DE 40X40X50CM.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | Rend.: | 1,000 | | 47,58 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000M | H | OFICIAL 1A JARDINER | 0,150 | /R x | 36,80000 | = | 5,52000 | |
| | A01-FEPJ | H | AJUDANT JARDINER | 0,150 | /R x | 32,66000 | = | 4,89900 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,41900 | 10,41900 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BRZ3-255Q | U | ESTACA DE FUSTA DE PI TRACTADA EN AUTOCLAU, DE SECCIÓ CIRCULAR, DE 12 CM DE DIÀMETRE I 2,5 M DE LLARGÀRIA | 1,000 | x | 21,35000 | = | 21,35000 | |
| | BRZ0-255V | U | ABRAÇADORA REGULABLE DE GOMA O CAUTXÚ PER A ASPRATGES | 1,000 | x | 0,68000 | = | 0,68000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 22,03000 | 22,03000 |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P221C-DYZ | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT | 0,080 | x | 12,62073 | = | 1,00966 | |
| | P314-WF78 | M3 | FORMIGONAMENT DE RASES I POUS DE FONAMENTS, AMB FORMIGÓ EN MASSA, AMB 20% DE GRANULATS DE MATERIAL RECICLAT DE FORMIGONS, HRM - 25 / B / 10 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ | 0,080 | x | 157,22249 | = | 12,57780 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT AMB CUBILOT | | | | |
| | | | | Subtotal: | | 13,58746 | 13,58746 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,15629 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 46,19275 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 1,38578 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **47,57853** |
| **P-162** | **PRZ0-BR01** | U | AVALUACIÓ D'ARBRES AMB RISC DE CAIGUDA I APUNTALAMENT TRIPLE D'ARBRE MITJANÇANT 3 ROLLS DE FUSTA DE PI TRACTADA EN AUTOCLAU DE SECCIÓ CIRCULAR, DE 12 CM DE DIÀMETRE I 2,5 M DE LLARGÀRIA, CLAVAT AL FONS DEL FORAT DE PLANTACIÓ 30 CM, I AMB 3 ABRAÇADORES REGULABLES DE GOMA O CAUTXÚ | **Rend.: 1,000** | | | **99,66 €** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0F-000M | H | OFICIAL 1A JARDINER | 0,435 /R x | 36,80000 = | 16,00800 | |
| | A01-FEPJ | H | AJUDANT JARDINER | 0,435 /R x | 32,66000 = | 14,20710 | |
| | | | | Subtotal: | | 30,21510 | 30,21510 |
| Materials | | | | | | | |
| | BRZ0-255V | U | ABRAÇADORA REGULABLE DE GOMA O CAUTXÚ PER A ASPRATGES | 3,000 x | 0,68000 = | 2,04000 | |
| | BRZ3-255Q | U | ESTACA DE FUSTA DE PI TRACTADA EN AUTOCLAU, DE SECCIÓ CIRCULAR, DE 12 CM DE DIÀMETRE I 2,5 M DE LLARGÀRIA | 3,000 x | 21,35000 = | 64,05000 | |
| | | | | Subtotal: | | 66,09000 | 66,09000 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,45323 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 96,75833 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 3,00 % | | 2,90275 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **99,66108** |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES ALÇADES

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P21Q2-0E30** | | PA | PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER AL DESPLAÇAMENT DE L'APARCAMENT DE BICICLETAS (BICIBOX) DE MESURES 7X2 METRES, REUBICANT-SE A UBICACIÓ DEFINIR A L'OBRA. INCLOU DESMUNTATGE, DESCONNEXIÓ ELÉCTRICA, TRANSPORT, DEMOLICIÓ DE PAVIMENT EXISTENT, EXCAVACIONS, FORMIGONAT DE LLOSA O SABATES, NOVA INSTAL·LACIÓ ELÉCTRICA I DADES, FIXACIONS MECÀNIQUES I ANIVELLAMENT, REPOSICIÓ DEL PAVIMENT EXISTENT A LA NOVA UBICACIÓ I LA RETIRADA DE RUNA. | **Rend.: 1,000** | **5.000,00 €** |
| | | | | COST DIRECTE | 5.000,00000 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **5.000,0000** |
| **XPA00001** | | PA | PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER A LA SEGURETAT I SALUT EN L'OBRA, EN COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 | **Rend.: 1,000** | **8.042,12 €** |
| | | | | COST DIRECTE | 8.042,12000 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **8.042,1200** |
| **XPAX0001** | | PA | PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ. | **Rend.: 1,000** | **5.581,93 €** |
| | | | | COST DIRECTE | 5.581,93000 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **5.581,9300** |

batlleiroig

# ANNEX 06: Estudi de Seguretat i Salut

**MEMÒRIA**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

## 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 4
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 4
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. Situació 4
4.4. Comunicacions 5
4.5. Localització de serveis assistencials 5
4.6. Pressupost d'execució material del projecte 5
4.7. Termini d'execució 5
4.8. Mà d'obra prevista 5
4.9. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 5
4.10. Maquinària prevista per a executar l'obra 6
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 10
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 10
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 12
5.3. Instal·lació de sanejament 12
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 12
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 13
6.1. Serveis higiènics 13
6.2. Vestuaris 14
6.3. Menjador 14
6.4. Local de descans 14
6.5. Local d'assistència a accidentats 14
7. ÀREES AUXILIARS 15
7.1. Centrals i plantes 15
7.2. Tallers 16
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 16
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 17
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 17
9.1. Manipulació 17
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 18
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 19
10.1. Serveis afectats 19
10.2. Servituds 20
10.3. Característiques meteorològiques 20
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 20
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 21
12.1. Procediments d'execució 21
12.2. Ordre d'execució dels treballs 21
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 21
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 22
14. MEDIAMBIENT LABORAL 22
14.1. Agents atmosfèrics 22
14.2. Il·luminació 22



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - JARDINS DE MONTSIÓ
PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ESPLUGUES DE LLOBREGAT
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

14.3. Soroll 23
14.4. Pols 24
14.5. Ordre i neteja 25
14.6. Radiacions no ionitzants 26
14.7. Radiacions ionitzants 30
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 31
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 33
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 33
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 34
19. RECURSOS PREVENTIUS 34
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 36
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 37
21.1. Normes de Policia 38
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 38
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 39
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 40
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 42
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 42
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 43
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 45
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 45
22.1. Riscos de danys a tercers 45
22.2. Mesures de protecció a tercers 46
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 46
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 46
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 46
26. Signatures 89

# MEMÒRIA

## 1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

### 1.1. Identificació de les obres

El projecte de renovació dels Jardins de Montsió té com a objectiu la reactivació d'aquest espai en desús per transformar-lo en un sistema de connexions per a vianants que articuli l'entorn del Monestir de Santa Maria de Montsió i Can Cassanoves amb el carrer de l'Església, el passatge de Baix Lloc i el Parc dels Torrents. L'actuació es defineix en diferents etapes, centrant-se aquesta fase inicial exclusivament en la creació d'una xarxa de camins (un eix principal i un de secundari vers el mirador del parc) vertebrada al voltant d'un llac central que actua com a nucli del projecte. Per a la correcta planificació preventiva, els treballs d'aquesta intervenció comprenen unitats d'obra tals com moviments de terres, conformació de talussos, execució de murets i paviments ceràmics, la creació d'un canal de gestió d'aigües i la instal·lació de la xarxa d'enllumenat públic. Es fa constar que queden fora de l'abast d'aquesta fase la implantació de la vegetació (horts i fruiters), la recuperació completa del sistema hidràulic històric i la construcció d'un futur pont de connexió pel costat oest, actuacions que es desenvoluparan en fases posteriors.

### 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 conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/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 d'Esplugues de Llobregat





Adreça: Plaça Santa Magdalena, 5-6
Població: 08950 Esplugues de Llobregat

## 3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP
Titulació/ns: Arquitectes
Població: 08950 Esplugues de Llobregat

## 4. DADES DEL PROJECTE

### 4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte: Albert Gil Margalef
Titulació/ns: Arquitecte
Col·legiat núm.: 49136-5
Despatx professional: Batlle i Roig Arquitectura SLP
Població: 08950 Esplugues de Llobregat

Autor del projecte: Iván Sánchez Fabra
Titulació/ns: Arquitecte
Col·legiat núm.: 43728-1
Despatx professional: Batlle i Roig Arquitectura SLP
Població: 08950 Esplugues de Llobregat

Autor del projecte: Joan Batlle Blay
Titulació/ns: Arquitecte
Col·legiat núm.: 74927-3
Despatx professional: Batlle i Roig Arquitectura SLP
Població: 08950 Esplugues de Llobregat

Autor del projecte: Josep Batlle Blay
Titulació/ns: Arquitecte
Col·legiat núm.: 77335-2
Despatx professional: Batlle i Roig Arquitectura SLP
Població: 08950 Esplugues de Llobregat

Autor del projecte: Clàudia Amías i Roget
Titulació/ns: Arquitecta
Col·legiat núm.: 78296
Despatx professional: Batlle i Roig Arquitectura SLP
Població: 08950 Esplugues de Llobregat

### 4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S
designat pel promotor : Pendent d'assignació

### 4.3. Situació

Població : Esplugues de Llobregat
Carrer,plaça : Jardins de Montsió
Codi Postal : 08950

## 4.4. Comunicacions

Carretera : B-23
Tram : T1/T2/T3 Pont d'Esplugues
Línia Autobús : 63 / 157 / EP2 / JT / N12

## 4.5. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

| | |
|---|---|
| CAP Lluís Millet: | 934702929 |
| Clínica Diagonal: | 932053213 |
| Emergències : | 112 |
| Mossos d'Esquadra - Esplugues de Llobregat: | 934139900 |
| Parque de Bomberos de L'Hospitalet de Llobregat: | 934378979 |

## 4.6. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 538.594,61 €. (cinc-cents trenta-vuit mil cinc-cents noranta-quatre euros amb seixanta-un cèntims).

## 4.7. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 5 mesos.

## 4.8. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

## 4.9. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Enderrocadors.
Artillers.
Submarinistes.
Escaladors.
Operadors de maquinària de moviment de terres.
Operadors de pilotatge.
Operadors de maquinària d'elevació.
Operadors de planta de formigons.
Operadors de planta de matxuqueig.
Operadors de planta de prefabricats.
Consolidadors de terrenys.
Col·locadors de panot.
Col·locadors de vorades.
Col·locadors d'asfalt.
Jardiners
Encofradors.
Ferrallistes.
Paletes.
Estructuristes de formigó postensat.





Muntadors de prefabricats de formigó.
Muntadors d'estructura metàl·lica.
Muntadors d'estructura de fusta.
Muntadors de cobertes.
Muntadors de bastides.
Muntadors de sistemes de protecció col·lectiva.
Soldadors.
Tubers.
Manyans.
Pavimenters.
Fusters.
Vidriers.
Metal·listes.
Enrajoladors.
Estucadors.
Enguixadors.
Pintors.
Col·locadors de sostres falsos.
Col·locadors d'envans prefabricats.
Impermeabilitzadors.
Intal·ladors de mur cortina.
Col·locadors d'aïllaments.
Regaters.
Instal·ladors de xarxa de sanejament.
Instal·ladors de sanitaris.
Instal·ladors de climatització.
Instal·ladors elèctrics.
Instal·ladors d'enllumenat.
Instal·ladors d'aparells d'elevació.
Instal·ladors de senyalització.
Instal·ladors de sistemes de control.
Instal·ladors de parallamps, antenes, fibra i telefonia.
Instal·ladors de la companyia de subministrament de gas.
Instal·ladors de la companyia subministradora d'electricitat.
Instal·ladors d'enllumenat públic.
Instal·ladors de la companyia subministradora de telèfons.
Instal·ladors de mobiliari urbà.
Instal·ladors d'equipaments especials.

## 4.10. Maquinària prevista per a executar l'obra

MÀQUINES PER A PRODUCCIÓ I TRANSFORMACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA, HIDRÀULICA I PNEUMÀTICA

Grups electrògens.
Transformadors i centres de transformació.
Centrals electro-hidràuliques.
Compressors.
Generadors de vapor.

MÀQUINES PER A BOMBEIG, ELEVACIÓ I ESGOTAMENT DE LÍQUIDS

Bombes submergibles.
Bombes centrifugues de superfície.
Grups de pressió.
Equips per a rebaixar el nivell freàtic.

MÀQUINES PER A PERFORACIÓ, SONDEIG, CLAVAMENTS I PANTALLES

Màquines per a perforació i demolició.
Màquines per a pilotatge.

Maquinària per a pantalles.

MÀQUINES PER A MOVIMENT DE TERRES A CEL OBERT

Excavadores.
Carregadores.
Retrocarregadores.
Excavadora de draga per a arrossegament.
Rasadores contínues.
Tractors de cadenes.
Màquines per a anivellació i refí.(Motoanivelladores)
Transport extravial .(Dumpers).

MÀQUINES PER A COMPACTACIÓ

Compactador vibratori de tambor llis.
Compactador tandem vibratori
Compactador de pneumàtics.
Compactador estàtic de pota de cabra

MÀQUINES PER A TRANSPORT PER CARRETERA

Transport per carretera (Camions)
Cisternes per a combustibles.

MÀQUINES PER A REPARACIÓ I TRACTAMENT D'ÀRIDS

Matxucadora de mandíbules
Matxucadores giratòries, impactes i molins.
Cribes
Tremuja recepció i alimentador
Cintes transportadores

MÀQUINES PER A FABRICACIÓ, TRANSPORT I POSADA EN OBRA DE MORTERS I FORMIGONS

Centrals de dosificació
Centrals de formigonat
Formigoneres
Sitges per a ciment
Camió formigonera
Autoformigoneres
Bombes de formigó.
Cintes per a col·locació de formigó.
Projectors de morter i formigons
Allisadores de paletes
Vibradors.
Convertidors i grups electrògens
Màquines per a prefabricats de formigó.

MÀQUINES PER A CONSTRUCCIÓ DE CARRETERES I CANALS

Central de grava-ciment i sòl-ciment
Estabilitzador „in situ“ muntat sobre tractor
Màquina estabilitzadora integral
Estenedores de graves i gravetes autopropulsades
Estenedora lateral de vorals.
Estenedores remolcables acoplables.
Caldera per a recs asfàltics
Camió cisterna de rec asfàltic
Equips per a beurades asfàltiques





Planta asfàltica contínua en fred
Planta asfàltica discontínua en calent
Estenedores asfàltiques sobre rodes
Estenedores asfàltiques sobre cadenes
Fresadora de paviments.
Rectificadora de paviments.
Estenedora de formigó hidràulic sobre cadenes
Estenedora de formigó hidràulic, allisadora de rodets.
Estenedores de formigó per a vorades, mitjanes i cunetes
Equips per a curat i ranurat de superfícies.
Equips per a canals. Refinadora
Revestidora per a canals a secció completa
Revestidora per a canals a mitja secció.

MÀQUINES PER A CONSERVACIÓ DE CARRETERES

Recicladores de paviment
Màquines per a col·locació de bionda
Escombradores
Fresadores
Falca i fulla per a treure la neu
Rentadora de senyalització
Esparcidora de sal
Plataformes elevadores.

MÀQUINES PER A CONSTRUCCIÓ DE VIES FÈRREES

Batonadora contínua de línia
Batonadora de línia
Batonadora lleugera de línia
Batonadora de canvis
Perfiladora de balast
Estabilitzador dinàmic
Desguarnidora de balast
Tremuges detritus desguarnit
Tremuges de descàrrega de balast
Equip de renovació de desviaments
Parella de pòrtics de renovació de via
Màquina de substitució de travesses
Posicionadora de carrils
Màquina per a aixecament i ripat de via
Mototaladradora de carrils
Motobarrenadora de travesses
Motoclavadora
Motoserra de carrils
Tronçadora de carrils
Gats d'elevació i alineació de via
Gats hidràulics alliberament de tensions
Soldadura elèctrica a topall per xisporroteig
Equip de soldadura aluminotèrmica
Equip de soldadura elèctrica manual
Equip d'esmerilat
Locomotores
Locotractors
Vagons plataforma

MÀQUINES PER A OBRES SUBTERRÀNIES

Jumbos.
Roçadores.
Excavadora per a pous i plànols inclinats.

Bulonadores pneumàtica i empenyador
Bulonadora hidràulica automotriu
Carregadora de descàrrega posterior
Carregadora de descàrrega frontal
Carregadora de braços recollidors i cinta
Carregadora de perfil baix
Bolquet automotor
Cintes de desescombrament
Vagonetes
Locomotora diesel
Locomotores elèctriques
Transportador remesclador per a túnel.
Robot de gunitat

MÀQUINES PER A OLEODUCTES, GASODUCTES I ALTRES CANALITZACIONS

Rasadora sobre pneumàtics amb cadena excavadora
Rasadora sobre cadenes amb cadena excavadora
Rasadora sobre cadenes amb roda de cangilons
Rasadora per a roca
Corbadora hidràulica
Compressor
Grup hidràulic d'alimentació
Tractor sobre cadenes per a soldar
Grup de soldadura per a tubs
Estenedor de tubs
Tractor estenedor de cables per escarificador
Taladre pneumàtic a percusió
Perforadora per barrena i hèlix en cap
Empenyador de tubs amb grup hidràulic

MÀQUINES PER A ELEVACIÓ I MANIPULACIÓ

Grua sobre pneumàtics autopropulsada
Grua sobre camió amb pluma telescòpica
Grua torre (sobre via amb pluma horitzontal)
Pòrtic sobre pneumàtics
Bigues de llançament.
Montacàrregues de materials
Elevador per a persones i materials
Plataformes mòbils elevadores (tisores)
Carretó elevador

MATERIAL FLOTANT I MÀQUINES PER A TREBALLS MARÍTIMS I FLUVIALS

Pontona metàl·lica sense propulsió
Dic per a construcció de caixons de formigó

## 5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

### 5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.





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

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

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

- **Quadre General**

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

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

- **Quadres secundaris**

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| · 1 | Magnetotèrmic general de 4P | : | 30 A. |
| · 1 | Diferencial de 30 A | : | 30 mA. |
| · 1 | Magnetotèrmic 3P | : | 20 mA. |
| · 4 | Magnetotèrmics 2P | : | 16 A. |
| · 1 | Connexió de corrent 3P + T | : | 25 A. |
| · 1 | Connexió de corrent 2P + T | : | 16 A. |
| · 2 | Connexió de corrent 2P | : | 16 A. |
| · 1 | Transformador de seguretat | : | (220 v./ 24 v.). |
| · 1 | Connexió de corrent 2P | : | 16 A. |

- **Connexions de corrent**

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

- **Maquinària elèctrica**

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

- **Enllumenat provisional**

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, 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.



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - JARDINS DE MONTSIÓ
PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ESPLUGUES DE LLOBREGAT
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

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

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

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.

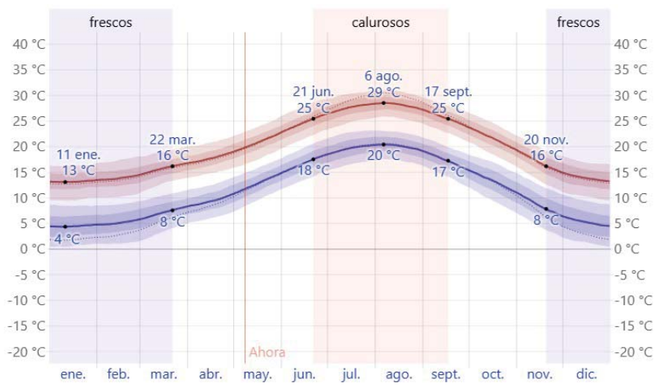
## 10.3. Característiques meteorològiques

El clima i el temps mitjà durant tot l'any a Esplugues de Llobregat, Espanya

A Esplugues de Llobregat, els estius són curts, calurosos, humits, secs i majoritàriament asserenats, i els hiverns són llargs, freds i parcialment ennuvolats. Durant el transcurs de l'any, la temperatura generalment varia de 4 °C a 29 °C i rarament baixa a menys de 0 °C o puja a més de 31 °C.

Temperatura mitjana a Esplugues de Llobregat

La temporada temperada dura 2,9 mesos, del 21 de juny al 17 de setembre, i la temperatura màxima mitjana diària és de més de 25 °C. El mes més càlid de l'any a Esplugues de Llobregat és agost, amb una temperatura màxima mitjana de 28 °C i una mínima de 20 °C.
La temporada fresca dura 4,1 mesos, del 20 de novembre al 22 de març, i la temperatura màxima mitjana diària és de menys de 16 °C. El mes més fred de l'any a Esplugues de Llobregat és gener, amb una temperatura mínima mitjana de 5 °C i una màxima de 13 °C.








Precipitació

Un dia humit (o dia de pluja) és un dia amb almenys 1 mil·límetre de líquid o de precipitació equivalent a líquid. La probabilitat de dies humits a Esplugues de Llobregat varia durant l'any.
La temporada més humida dura 8,9 mesos, del 31 d'agost al 29 de maig, amb una probabilitat de més del 15 % que un dia determinat sigui un dia humit. El mes amb més dies humits a Esplugues de Llobregat és octubre, amb una mitjana de 6,1 dies amb almenys 1 mil·límetre de precipitació.
La temporada més seca dura 3,1 mesos, del 29 de maig al 31 d'agost. El mes amb menys dies humits a Esplugues de Llobregat és juliol, amb una mitjana de 2,9 dies amb almenys 1 mil·límetre de precipitació.
Entre els dies humits, distingim entre els que tenen només pluja, només neu o una combinació de totes dues. El mes amb més dies amb només pluja a Esplugues de Llobregat és octubre, amb una mitjana de 6,1 dies. Segons aquesta categorització, el tipus més comú de precipitació durant l'any és només pluja, amb una probabilitat màxima del 22 % el 4 d'octubre.

Pluja

Per mostrar la variació durant un mes i no solament els totals mensuals, mostrem la precipitació de pluja acumulada durant un període de 31 dies en una escala mòbil centrada al voltant de cada dia de l'any. Esplugues de Llobregat té una variació lleugera de pluja mensual per estació.
Plou durant tot l'any a Esplugues de Llobregat. El mes amb més pluja a Esplugues de Llobregat és octubre, amb una mitjana de 59 mil·límetres de pluja.
El mes amb menys pluja a Esplugues de Llobregat és juliol, amb una mitjana de 18 mil·límetres de pluja.

## 11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS

SUPERFICIALS ( RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA )
MURS DE FORMIGÓ IN SITU - RECALÇATS
MURS PREFABRICATS DE PECES PETITES, EN PANELLS
GABIONS / ESCULLERES
SANEJAMENT DE TALUSSOS / MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES A TALUSSOS

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )
TANCAMENTS EXTERIORS ( PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH )
DIVISÒRIES ( OBRA )

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
JUNTS ( FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS )

REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISSATS

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS )
PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC. )

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS
BARRERES DE FORMIGÓ FETES "IN SITU" O AMB PECES PREFABRICADES

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT ( DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)
ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EQUIPAMENTS

MOBILIARI URBÀ

JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ
ROCALLES
PODA

## 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

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

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:



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - JARDINS DE MONTSIÓ
PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ESPLUGUES DE LLOBREGAT
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

$$C = \frac{\text{mg / m}^3}{\%\ Si\ O_2 + 2}$$

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 |
|---|---|---|
| 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 |
| 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
**ESTRUCTURES**
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**
TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )
TANCAMENTS EXTERIORS ( PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH )
**IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS**
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
**REVESTIMENTS**
PINTATS - ENVERNISSATS
**INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS**
ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )
**CANONADES PER A GASOS I FLUIDS**
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
**INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES**
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
**INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT**
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
**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

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.<br><br>Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.<br><br>Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en |

operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

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

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS | 2 | 2 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>Situació: MATERIALS MAL APLEGATS | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>Situació: TERRENY IRREGULAR | 2 | 3 | 4 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>Situació: MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>Situació: POLS | 2 | 1 | 2 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS | 1 | 3 | 3 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>Situació: MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA | 2 | 2 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>Situació: MAQUINÀRIA | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>Situació: MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

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

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 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000033 | 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 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| 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 /26 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 20 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /9 /12 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 20 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg | 4 |

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

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

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: ITINERARIS OBRA<br>APLECS DE MATERIAL<br>SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>Situació: MANIPULACIÓ D'EINES | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT<br>ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS | 2 | 2 | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT | 3 | 2 | 4 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>Situació: CABINA MÀQUINES<br>MARTELL PNEUMÀTIC | 2 | 1 | 2 |

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

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 2 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 2 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 2 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 17 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, 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 /13 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 26 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 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 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 /17 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## G02 MOVIMENTS DE TERRES
## G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m.<br>ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS D'OBRA | 2 | 1 | 2 |





| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL<br>ACCÉS A L'EXCAVACIÓ | | | |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT<br>TREBALLS EN RASES | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL<br>ACCÉS ALS TALLS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS<br>BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA | 2 | 2 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

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

**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 /10 /12 |
| 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 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 12 /13 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 10 /12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 /26 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 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 /12 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 /17 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000168 | Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases | 2 |

## G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

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

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ<br>CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL<br>APLEC DE MATERIAL | 2 | 2 | 3 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ<br>COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA<br>RECOLZAMENTS HIDRÀULICS<br>ZONES DE PAS DELIMITADES | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS TERRES | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

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

### 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 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 |
| I0000021 | Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura | 3 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 12 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 26 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000083 | Dispositius d'alarma | 16 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i 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 |
| I0000111 | Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada | 3 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /12 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |





| | | |
|---|---|---|
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000168 | Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases | 2 |

## G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT<br>ACCÉS A ZONES DE TREBALL | 1 | 2 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL<br>ACCÉS A ZONES DE TREBALL<br>APLEC DE TERRES | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL<br>NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS<br>ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** TREBALLS MANUALS | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES | 2 | 2 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

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

### 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 /4 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 26 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i 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 /6 /12 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000168 | Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases | 2 |

### G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

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

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL<br>ACCÉS AL TALL | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS<br>CAMIONS SOBRECÀRREGATS<br>MAQUINÀRIA NO ADIENT | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT | 2 | 3 | 4 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA<br>ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS | 2 | 3 | 4 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** TREBALLS MANUALS | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 1 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES | 2 | 2 | 3 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA | 2 | 3 | 4 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

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

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 2 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 2 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 12 /13 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| 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 | 27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 26 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i 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 /12 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000168 | Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases | 14 |





## G03 FONAMENTS

### G03.G01 SUPERFICIALS ( RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA )

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS | 1 | 1 | 1 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA<br>MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES<br>ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT<br>FORMIGONERA<br>FEINES DE FORMIGONAT | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA<br>CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA)<br>POLS TERRA | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ) | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA<br>TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...) | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

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

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 /2 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 /2 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 /2 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 1 /2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 1 /2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o 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 /13 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000045 | Formació | 10 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 /26 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| 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 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg | 4 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000168 | Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases | 2 |

## G03.G03 MURS DE FORMIGÓ IN SITU - RECALÇATS

EXECUCIÓ DE MURS DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU AMB MITJANS MANUALS, FORMIGONAT AMB BOMBA O CUBILOT, ENCOFRATS DE FUSTA O METÀL.LICS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRATS | 2 | 2 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** CIRCULACIÓ D'OBRA<br>COL·LOCACIÓ D'APLECS | 1 | 2 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** DESPRENDIMIENTS DE TERRES EN MURS<br>COL·LOCACIÓ D'ARMADURES | 2 | 2 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRAT<br>FORMIGONAT | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL<br>APLECS DE MATERIALES | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES MANUALS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** ÚS DE LA SERRA CIRCULAR | 2 | 1 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** CAIGUDA DE MAQUINÀRIA EN TALUSSOS (VORA) | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL<br>COLOCACIÓ A OBRA D'ENCOFRATS, ARMADURES | 2 | 1 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTES AMB FORMIGÓ | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

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





**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 | 1 /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 |
| 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 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /12 /13 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /17 /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 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 /26 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| 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 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 1 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /3 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg | 4 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000162 | Realitzar treballs formigonat pilars o murs amb plataforma reglamentaria (no usar escales de ma) | 1 |
| I0000168 | Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases | 2 |

## G03.G04 MURS PREFABRICATS DE PECES PETITES, EN PANELLS

EXECUCIÓ DE MUR PREFABRICAT MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PECES "ESCAMES" FORMANT UN PARAMENT VERTICAL I SUBJECTES MITJANÇANT ARMADURA EMBOTIDA ENTRE CAPES DE TERRA DEL PROPI MUR

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** COL·LOCACIÓ DE LES ESCATES | 1 | 2 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL<br>ACCÉS A LA SUPERFÍCIE DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** CAIGUDA DEL MUR EN CONSTRUCCIÓ DEGUT A UN MAL APUNTALAMENT | 1 | 3 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** COL·LOCACIÓ DE LES ESCATES<br>COL·LOCACIÓ DE LES ARMADURES | 1 | 3 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** CORRECCIONS D'APLOMAT I NIVELACIÓ DE LES ESCATES | 2 | 1 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** HISSAT I COL:LOCACIÓ D'ESCATES: VENT | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** CORRECCIONS D'APLOMAT I NIVELLACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ESTESA DE TERRES<br>TRANSPORT I COL·LOCACIÓ D'ESCATES, ARMADURES | 1 | 3 | 3 |

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

### MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 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 |
| I0000021 | Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura | 3 /9 |
| 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 /9 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /12 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 12 /14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 12 /14 |
| 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 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| 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 | 1 /2 /3 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

## G03.G06 GABIONS / ESCULLERES

CONSTRUCCIÓ DE DICS O ESCULLERES MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PAQUETS DE PEDRA EMBOLICATS EN MALLA METÀL.LICA O TRETRÀPODES DE FORMIGÓ PREFABRICATS AMB MITJANS MECÀNICS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** CAIGUDA AL MAR | 2 | 1 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL<br>APLEC DE MATERIAL | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS<br>CARRETEIG DELS MATEIXOS | 1 | 2 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS<br>CARRETEIG DELS MATEIXOS | 1 | 3 | 3 |





| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I CARRETEIG DEL MATERIAL | 2 | 1 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 23 | INUNDACIONS<br>**Situació:** TREBALLS EN ZONES PRÒXIMES AL MAR | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** TRANSPORT, ESTESA I COL·LOCACIÓ DE LES PECES | 1 | 3 | 3 |

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

### 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 /23 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 1 /2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 /23 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /11 /13 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /12 /13 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| 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 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 /23 |
| 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 | 4 |
| 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 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 |

## G03.G0A SANEJAMENT DE TALUSSOS / MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES A TALUSSOS

Eliminació d'elements inestables, arbres, roques, etc.del talús.
Moviments de materials per treure o afegir coses al talús.

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** TREBALLS DE MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES AL TALÚS | 2 | 2 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ZONES D'APLEC<br>CIRCULACIÓ OBRA | 1 | 1 | 1 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** CAIGUDA DE MATERIAL PER DESPLOM (ESTABILITAT DEL TALÚS) | 2 | 2 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** TREBALLS DE MANIPULACIÓ D'OBJECTES I EINES AL TALÚS | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** TREBALLS DE MANIPULACIÓ D'OBJECTES I EINES AL TALÚS | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TREBALLS DE MANIPULACIÓ D'OBJECTES I EINES AL TALÚS | 2 | 1 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL | 2 | 1 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** POLS DE TALLS | | | |

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

### 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 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 /4 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 3 /4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 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 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000081 | Canvi o modificació del procés de treball | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| 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 |
| I0000174 | Organitzar la feina amb tècniques de treball vertical, assegurant la col·locació de linies de subjecció i punts d'ancoratge de les mateixes cobrint tota la zona d'actuació | 1 |

## G04 ESTRUCTURES
## G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS | | | |
| | FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES | | | |
| | FORATS VERTICALS O HORIZONTALS | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** MATERIAL APLEGAT | | | |
| | MATERIAL DE RUNES | | | |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE | | | |
| | CAIGUDA D'EINES MANUALS | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 3 | 1 | 3 |
| | **Situació:** APLECS DE MATERIAL | | | |
| | TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** EINES MANUALS | | | |
| | MANIPULACIÓ DE MATERIALS | | | |
| | DIFERENTS TALLS | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS | | | |
| | ABOCAMENT DE FORMIGÓ | | | |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES | | | |
| | PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** TREBALLS MANUALS | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |





| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT) | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA | | | |

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

### 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 |
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 1 /2 /6 |
| 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 /4 |
| I0000022 | Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 3 /4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 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 |
| 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 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 9 /10 /11 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| 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 |
| 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 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000149 | Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries | 1 |
| I0000150 | No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables. | 1 |
| 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 | 1 /2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 /11 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg | 4 /11 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
## G05.G01 TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS<br>TANCAMENTS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ÀREA DE TREBALL<br>CERRAMIENTO A > 1,20M<br>ITINERARIS A OBRA<br>MANCA D'IL·LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TALLS EN SEC<br>MANIPULACIÓ MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** PER MATERIALS<br>PER FORMIGONERA | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS | 1 | 2 | 2 |

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

**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 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| 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 |
| 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 |
| 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 /17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000153 | Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons | 4 /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 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg | 4 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## G05.G02 TANCAMENTS EXTERIORS ( PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH )

TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TALLS I ESPECEJAMENT EN SEC<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** APLEC A L'ÀREA DE TREBALL<br>MANIPULACIÓ PLAFONS | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** SOLDADURA METALLS | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA<br>POLS DE TALL DE MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS, ADHESIUS<br>PIGMENTS, MÀSTICS | 1 | 2 | 2 |

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

**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 /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 |
| 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 |
| 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 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /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 |
| 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 /17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 13 |
| 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 |
| 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 |

### G05.G03 DIVISÒRIES ( OBRA )

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>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 | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** EINES | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA | | | |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** PELS MATERIALS<br>PER LA FORMIGONERA | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** TALL I AJUSTOS EN SEC<br>RETIRADA DE RUNA | | | |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS | | | |

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





**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 /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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades | 10 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 13 |
| 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 |
| 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 |

### G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
### G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS<br>EXCAVACIONS OBERTES | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS OBRA<br>IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL | 2 | 2 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>SUPERFÍCIE DE TREBALL | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES | 1 | 2 | 2 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** DISSOLVENTES, MATERIALS INFLAMABLES | 1 | 2 | 2 |

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

### MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, 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 /21 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc 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 |
| 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 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000081 | Canvi o modificació del procés de treball | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no infamable | 21 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 2 |





| | | |
|---|---|---|
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## G06.G04 JUNTS ( FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS )

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 1 | 1 | 1 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA | 1 | 1 | 1 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** DISSOLVENTS, COLES<br>POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS | 1 | 2 | 2 |

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

### 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 |
| 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 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| 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 |
| 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 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| 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 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

## G07 REVESTIMENTS
## G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES<br>CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES<br>CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** CAIGUDA D'EINES MANUALS<br>CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ) | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 3 | 1 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS<br>TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ | 3 | 1 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS<br>FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES<br>ACABATS | 3 | 2 | 4 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS | 2 | 2 | 3 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA | 2 | 3 | 4 |

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

### 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 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, 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 |
| I0000045 | Formació | 9 /10 /13 /17 /18 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de 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 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## G08 PAVIMENTS
## G08.G01 PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS )

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARI OBRA<br>APLECS DE MATERIAL | 2 | 2 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS... | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS... | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS<br>COPS AMB MAQUINÀRIA | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS... | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES<br>CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES<br>POLS DE SITGES DE CIMENT | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 1 | 2 | 2 |

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

### 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 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 /15 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /11 /12 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 /15 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 27 |
| I0000067 | No treballar al costat de 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 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades | 10 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de 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 |

## G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC. )

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARI D'OBRA | | | |
| | IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL | | | |
| | MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARI D'OBRA | | | |
| | APLECS DE MATERIAL | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES | | | |
| | RETIRADA DE RUNA | | | |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS | | | |
| | ÚS D'EINES MANUALS | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |
| | EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES | | | |
| | DESCÀRREGA DE MATERIAL | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** POLS DE TERRES | | | |
| | CONFECCIÓ DE MORTER | | | |
| | TALL DE PEDRA, CERÀMICA | | | |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT) | | | |





| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA | | | |
| | FEINES DE MANTENIMIENT | | | |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** MAQUINÀRIA | | | |

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

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, 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 /12 /13 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 /26 |
| I0000067 | No treballar al costat de 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 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
## G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL | 1 | 3 | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL<br>APLECS DE MATERIAL | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS<br>COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES<br>CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS | | | |

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

### MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, 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 /13 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, 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 |
| 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 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /9 /25 |





| | | |
|---|---|---|
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## G09.G02 BARRERES DE FORMIGÓ FETES "IN SITU" O AMB PECES PREFABRICADES

EXECUCIÓ I MUNTATGE DE BARRERES DE PROTECCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU O EN PECES PREFABRICADES. MUNTATGE AMB MITJANS MECÀNICS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL<br>APLECS DE MATERIAL | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** TRANSPORT, MANUTENCIÓ DE MATERIAL | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREPITJADES SOBRE OBJECTES PUNXANTS<br>IRREGULARITAT DEL TERRENY | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS<br>ÚS DE MAQUINÀRIA | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** PROCÉS DE FORMIGONAT<br>COL·LOCACIÓ I AJUST DE PECES. | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS<br>CARRETEIG DE MATERIALS PESATS | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** CONTACTES AMB FORMIGÓ (CIMENT) | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA | | | |

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

### MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 25 |
| 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 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 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 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| 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 | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

## G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
## G10.G01 ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT ( DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** CAIGUDA EN RASES OBERTES | 2 | 1 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL<br>APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS<br>INESTABILITAT DEL TERRENY | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** COPS AMB TUBS O PERICONS<br>MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES) | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS | 1 | 2 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** INHALACIÓ DE DISSOLVENTS<br>POLS TERRES<br>GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENTS | 1 | 2 | 2 |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br>**Situació:** MÚRIDS | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS | 2 | 3 | 4 |

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

### 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 /2 /3 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés | 25 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 3 /25 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 3 |
| 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 /15 |
| I0000045 | Formació | 10 /11 /13 /15 /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 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 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 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000066 | Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor | 15 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| 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 | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

## G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU<br>INESTABILITAT DEL TALÚS | 2 | 3 | 4 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** APLECS DE MATERIAL<br>IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS | 1 | 2 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES<br>EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT | 1 | 2 | 2 |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br>**Situació:** MÚRIDS | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA | 2 | 3 | 4 |

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

### 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 /3 /25 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 1 /2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 3 |
| I0000024 | Execució de treballs a l'interior de rases per equips | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 1 /3 /4 /25 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 3 /4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 11 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /11 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 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 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 15 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 15 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 15 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 15 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 15 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 15 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 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 |
| 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 |
| 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 | 3 /4 /11 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

## G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
## G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.) | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS<br>EN MANTENIMENT DE MATERIAL | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** EN ITINERARIS A OBRA | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EQUIPS, EINES<br>EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PER ÚS DE RADIAL<br>EN PROVES DE CÀRREGA | 3 | 2 | 4 |





| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | FIXACIÓ DE SUPORTS<br>SOLDADURA ELÈCTRICA | | | |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** SOLDADURES<br>PER FLUIDS CALENTS | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA<br>FUITES DE GAS<br>GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS<br>ÚS DE RADIAL | 2 | 3 | 4 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** COLES<br>LIQUATS DEL PETROLI | 1 | 2 | 2 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>**Situació:** OXIACETILÈ<br>PROVES DE CÀRREGA<br>RECIPIENTS A PRESSIÓ | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE<br>PER FUITES DE COMBUSTIBLE<br>PER TREBALLS DE SOLDADURA | 1 | 3 | 3 |

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

### 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 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 /11 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, 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 |
| 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 /12 /13 /18 /21 |
| 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 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| 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 |
| 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 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000083 | Dispositius d'alarma | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20 |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas | 20 |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros | 20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 20 /21 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /4 /13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| 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 | 21 |

## G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.) | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS<br>EN MANTENIMENT DE MATERIAL | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** EN ITINERARIS A OBRA | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EQUIPS, EINES<br>EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PER ÚS DE RADIAL<br>EN PROVES DE CÀRREGA<br>FIXACIÓ DE SUPORTS<br>SOLDADURA ELÈCTRICA | 3 | 2 | 4 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** SOLDADURES<br>PER FLUIDS CALENTS | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA<br>FUITES DE GAS<br>GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS<br>ÚS DE RADIAL | 2 | 3 | 4 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** COLES<br>LIQUATS DEL PETROLI | 1 | 2 | 2 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>**Situació:** OXIACETILÈ<br>PROVES DE CÀRREGA<br>RECIPIENTS A PRESSIÓ | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE<br>PER FUITES DE COMBUSTIBLE<br>PER TREBALLS DE SOLDADURA | 1 | 3 | 3 |

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

### 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 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 /11 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, 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 |
| 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 /12 /13 /18 /21 |
| 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 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| 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 |
| 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 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000083 | Dispositius d'alarma | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - JARDINS DE MONTSIÓ
PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ESPLUGUES DE LLOBREGAT
ARQUITECTES: BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

| | | |
|---|---|---|
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20 |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas | 20 |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros | 20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 20 /21 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /11 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 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 | 21 |

## G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
## G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** COPS AMB EQUIPS<br>PELAT DE CABLES<br>ÚS D'EINES MANUALS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES<br>PROVES D'INSTAL·LACIONS | 2 | 3 | 4 |

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

### 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 /13 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /11 |
| 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 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| 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 |

## G14 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
## G14.G01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

### Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS | 2 | 1 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES<br>PROVES D'INSTAL·LACIONS | 2 | 3 | 4 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA | 2 | 2 | 3 |

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

### MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 /25 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació | 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 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 /25 |
| 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 |
| 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 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 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 |
| 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 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /4 |
| 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 /25 |
| 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 |

## G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
## G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 2 | 1 | 2 |





| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 1 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR<br>TREBALLS EN LOCALS TANCATS | 1 | 1 | 1 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**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)**

**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 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 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 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| 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 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| 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 /13 |
| 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 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg | 4 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió | 16 |

## G19 EQUIPAMENTS
## G19.G01 MOBILIARI URBÀ

COL.LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA | 1 | 2 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** EN ÀREA DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ<br>MANTENIMENT | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL<br>MANCA IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS | 1 | 1 | 1 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**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)**

**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 | 4 /11 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 6 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## G20 JARDINERIA
## G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA





**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES | 1 | 2 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>ZONAS DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 1 | 1 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES<br>POLS DE TERRES | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS | 1 | 2 | 2 |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br>**Situació:** MÚRIDS | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA | 1 | 3 | 3 |

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

**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 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, 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 /12 /13 |
| I0000045 | Formació | 9 /18 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Ús de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000101 | Actuacions prèvies de desparasitació i desratització | 24 |
| I0000102 | Procediment previ de treball | 24 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

## G20.G02 ROCALLES

COL.LOCACIÓ DE ROCALLA, ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS AMB ROCALLES I FORMACIÓ D'ESCALES DE JARDÍ

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** EN COL.LOCACIÓ DE ROCALLA | 1 | 2 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** TERRENY HETEROGENI ESCOLLERA<br>MANCA IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** CAIGUDA DE ROCALLA | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** TERRENY HETEROGENI<br>MANCA IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** COPS AMB BARRES, CADENES, ETC | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** ENTRE PECES DE ROCALLA | 1 | 3 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** DESPLAÇAMENTS PER TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL, AJUST DE ROCALLA | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 1 | 1 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** VEHICLES D'APORTACIÓ I COL.LOCACIÓ DE ROCALLA | 1 | 3 | 3 |

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

**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 |
| 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 |
| 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 |
| I0000045 | Formació | 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 |
| 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 |





| | | |
|---|---|---|
| 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 |

## G20.G03 PODA

PODA D'ARBRES I ARBUSTS AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** PODA SOBRE ARBRES, DE ZONES ALTES | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** TERRENYS HETEROGENIS<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** ELEMENTS PODATS | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** TERRENYS HETEROGENIS<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES DE PODA | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** SUBPRODUCTES DE LA PODA | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 1 | 1 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**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)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |

## 26. Signatures

**PLEC DE CONDICIONS**
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

## 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 5
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 6
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 8
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 9
2.6. Treballadors Autònoms 12
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 13
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 13
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 14
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 14
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 17
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 18
4.1. Textos generals 18
4.2. Condicions ambientals 24
4.3. Incendis 24
4.4. Instal·lacions elèctriques 25
4.5. Equips i maquinària 25
4.6. Equips de protecció individual 27
4.7. Senyalització 28
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 30
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 30
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 32
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 33
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 37





# PLEC

## 1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

### 1.1. Identificació de les obres

El projecte de renovació dels Jardins de Montsió té com a objectiu la reactivació d'aquest espai en desús per transformar-lo en un sistema de connexions per a vianants que articuli l'entorn del Monestir de Santa Maria de Montsió i Can Cassanoves amb el carrer de l'Església, el passatge de Baix Lloc i el Parc dels Torrents. L'actuació es defineix en diferents etapes, centrant-se aquesta fase inicial exclusivament en la creació d'una xarxa de camins (un eix principal i un de secundari vers el mirador del parc) vertebrada al voltant d'un llac central que actua com a nucli del projecte. Per a la correcta planificació preventiva, els treballs d'aquesta intervenció comprenen unitats d'obra tals com moviments de terres, conformació de talussos, execució de murets i paviments ceràmics, la creació d'un canal de gestió d'aigües i la instal·lació de la xarxa d'enllumenat públic. Es fa constar que queden fora de l'abast d'aquesta fase la implantació de la vegetació (horts i fruiters), la recuperació completa del sistema hidràulic històric i la construcció d'un futur pont de connexió pel costat oest, actuacions que es desenvoluparan en fases posteriors

### 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 imperícia 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.”

## 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”.

## 4.4. Instal·lacions elèctriques

- “Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)”. Rectificat: “BOE 8 de marzo de 1969”. Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per “R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)”.
- “Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, “Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior” (BOE de 12 de agosto de 1978)”.
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s’estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d’obres i construccions a línies elèctriques

(DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).

- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

## 4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE





de 23 de abril de 1997)".

- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de

1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

## 4.6. Equips de protecció individual

- "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."

# 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

**PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

**B MATERIALS**

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B06 FORMIGONS**

**B06F Familia 06F**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM





II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
  - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: ± 1 cm
  - Consistència plàstica: ± 1 cm
  - Consistència tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 1 cm
  - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.





**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B06 FORMIGONS**

**B06F Familia 06F**

**B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).

- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |





| | |
|---|---|
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 12350-2): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 12350-7): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0A FERRETERIA**

**B0A2 TELES METÀL·LIQUES I PLÀSTIQUES**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit senzill de filferro ondulat

- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu

S'han considerat els acabats dels filferros següents:
- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.
La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.
Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.
TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles aproximadament quadrades.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-6.
Toleràncies:
- Pas de malla:
  - Malla de 25 mm: ± 2,0 mm
  - Malla de 40 mm: ± 4,0 mm
  - Malla de 45 mm: ± 4,0 mm
  - Malla de 50 mm: ± 4,5 mm
  - Malla de 60 mm: ± 5,0 mm
  - Malla de 75 mm: ± 5,0 mm
- Alçària de la tela:
  - Malla de 25 mm: ± 30 mm
  - Malla de 40 mm: ± 30 mm
  - Malla de 45 mm: ± 30 mm
  - Malla de 50 mm: ± 40 mm
  - Malla de 60 mm: ± 50 mm
  - Malla de 75 mm: ± 60 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
  - recobriment classe A segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2
  - recobriment classe C segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles de forma hexagonal.
El nombre de torsions dels filferros ha de ser de 3.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-3.
Toleràncies:
- Pas de malla: + 16mm, - 4 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat:
  - Diàmetre de 2,0 mm: ± 0,05 mm
  - Diàmetre de 2,2 mm: ± 0,06 mm
  - Diàmetre de 2,4 mm: ± 0,06 mm
  - Diàmetre de 2,7 mm: ± 0,06 mm
  - Diàmetre de 3,0 mm: ± 0,07 mm
  - Diàmetre de 3,4 mm: ± 0,07 mm
- Llargària de la tela: + 1 m, - 0 m
- Alçària de la tela : ± D (dimensió pas de malla)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:





* UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 6: Enrejado de simple torsión.

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus de malla, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. ((UNE-EN 10218-1)
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10257-1.
De cada lot d'inspecció (comanda individual) es pren, a l'atzar, una mostra de control per realitzar l'assaig de gruix de recobriment. El número mínim de peces per realitzar el control serà l'indicat a Taula 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartat 5)
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TELA METÀL.LICA DE TORSIÓ:
No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.
Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.
Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0A FERRETERIA**

**B0AC CABLES**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària:
  - Fins a 400 m: + 5%
  - > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible
Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZSM0K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les





seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

---

**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**

**B141 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL CAP**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material

astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deterioament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:





En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics





- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la
Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

## B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

## B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

## B142 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B142CD70.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la





data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.





- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

---

## B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES





## B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

### B143 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1432012.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de

disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.





- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.

- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:





Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

---

**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**

**B144 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1445003,B14462N4,B144N030.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.





- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.





- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

---

**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**

**B145 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B145E003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara





- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o

deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:





- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.

- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:





Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

---

## B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

## B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

## B146 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:





- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.





- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

---

**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS**

**B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre





- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i

eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin





produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.

- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del





fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

---

## B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

## B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

### B148 ROBA DE TREBALL

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu

emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.





- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.

- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.





- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

---

**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES**

**B151 MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori





- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill

possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.





Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES**

**B152 MATERIALS PER A PROTECCIONS LINIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1526EL6,B152U000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge;  i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.





2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES**

**B153 MATERIALS PER A PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1534001.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que





previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de

tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES**

**B15A MATERIALS DE PREVENCIÓ PER A ÚS DE MAQUINÀRIA**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes





- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.

- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.





Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES**

**B15Z MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat

- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de





manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT**

**B1Z0 MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z0D400,B1Z0D230,B1Z09000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---





**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT**

**B1Z1 MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.

- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:





El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT**

**B1Z3 MATERIALS AUXILIARS PER A MURS DE CONTENCIÓ PER A SEGURETAT I SALUT**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements necessaris per a subjectar les malles metàl·liques per a protecció de talussos.

S'han considerat els elements següents:
- Cable d'acer
- Placa de fixació
- Picot d'acer galvanitzat

CABLE D'ACER GALVANITZAT PER A LA SUBJECCIÓ DE MALLES PROTECTORES DE TALUSSOS:
No ha de tenir punts d'oxidació, retorciments ni desperfectes a la seva superfície.
El trenat dels cordons s'ha de fer en sentit invers, uns respecte als altres, per tal d'assegurar tant com es pugui, que no es retorçaran ni modificaran durant l'operació de cosit corresponent.
El diàmetre de cable ha de ser, com a mínim, un 25% més gran que el diàmetre del filferro que forma la malla protectora.
Protecció de galvanització: >= 600 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Resistència a la tracció: >= 700 N/mm2

PLACA DE FIXACIÓ D'ACER LAMINAT I GALVANITZAT EN CALENT PER A ANCORATGES METÀL·LICS:
Ha de tenir la superfície llisa i el gruix uniforme.
No ha de tenir picadures, exfoliacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació.
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuïtats, inclusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar.
El tall de la placa s'ha de realitzar per mitjà d'oxitall.
Els forats s'han de fer al taller amb trepant i el diàmetre ha de ser l'especificat en el projecte.
No s'han d'engrandir o rectificar forats per mitjà d'una broca passant.
Protecció de galvanització: >= 600 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Tipus d'acer: S275JR
Límit elàstic: >= 260 N/mm2
Resistència a la tracció: >= 420 N/mm2

PICOT D'ACER GALVANITZAT EN CALENT PER A L'ANCORATGE DE MALLES PROTECTORES DE TALUSSOS:
No ha de tenir picadures, exfoliacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació.
Protecció de galvanització: >= 600 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Diàmetre: 20 mm
Llargària: 1 m
Tipus d'acer: S275JR
Límit elàstic: >= 260 N/mm2
Resistència a la tracció: >= 420 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLE:
Subministrament: En bobines.
Cada bobina ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Característiques de l'acer
- Tipus de cable
- Diàmetre
- Llargària del cable

Emmagatzematge: en la seva bobina, en llocs secs.
PLACA I PICOT:
Subministrament: Cada element de fixació ha de portar gravades les sigles d'identificació del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: al seu embalatge, en llocs secs.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.





## B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

## B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

## B1Z4 MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z4501A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella





- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT.

Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació





corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT**

**B1Z6 MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z6211A,B1Z6AF0A,B1Z654A1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.
DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resistència.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT**

**B1Z7 MATERIALS AUXILIARS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS PER A SEGURETAT I SALUT**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de polietilè
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant





- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua ( UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
  - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
  - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
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:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc
Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:

- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
- Durabilitat:
  - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)

- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
- Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
- Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)

- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
- Durabilitat:
  - Microorganismes (UNE-EN 12225)
  - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat





- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
  - Sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:
- Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:
- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte

- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
    - El nom o la marca comercial
    - L'adreça enregistrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
    - Referència a la norma europea EN
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
    - Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
        - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)
        - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
        - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
        - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)
        - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
        - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
        - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
        - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)
    - Per a membranes:
        - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)
        - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493
        - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420)
    - En casos especials, s'inclouran a més:
        - Resistència especifica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
        - Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

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 fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.





---

**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT**

**B1ZB MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ PER A SEGURETAT I SALUT**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.
Compliran les condicions de la norma UNE 135122.
S'utilitzarà acer de tipus S235JR, segons UNE-EN 10025. En elements d'unió (cargols) no definits per cap norma s'utilitzaran acers de característiques similars als normalitzats.
Recobriment galvanitzat en calent segons la norma UNE-EN ISO 10684.
Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:
Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

SUPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

---

**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT**

**B1ZF MATERIALS AUXILIARS PER A TUBS PER A SEGURETAT I SALUT**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

---

**B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**

**B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT**

**B1ZM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT





Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

---

**B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

**B64 MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES**

**B64M TANQUES D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B64M2201.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a tanques d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- Planxa preformada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb nervadures, per a tanca metàl·lica.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

**B64 MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES**

**B64Z MATERIALS AUXILIARS PER A TANQUES METÀL·LIQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B64Z2A00,B64Z1112,B64Z1512.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a tancaments metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:

- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la tanca amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
PORTA DE PLANXA:
La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen la tanca.
No ha de tenir defectes que puguin afectar el seu funcionament.
Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'obertura.
ELEMENTS DE TUB:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

## BBA1 MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base:
  - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
  - Termoplàstics
  - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
  - Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.
Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.
El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:





- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe LF7
  - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
  - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
  - Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
  - Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
  - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.

- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:
Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:
- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:
  - Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE)
  - Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:
- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

---

**BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR**

**BBB2 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB2A001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.





- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

---

**BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR**

**BBBA SENYALS DE SEGURETAT LABORAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAA005,BBBAD015,BBBAA007,BBBAD017,BBBAB115,BBBAD025,BBBAC005,BBBAC013,BBBAD004,BBBAF004,BBBA1500.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.





**BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR**

**BBBJ SEMÀFORS PROVISIONALS**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
    - Riscos, prohibicions i obligacions.
    - Riscos de caigudes, xocs i cops.
    - Vies de circulació.
    - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
    - Equips de protecció contra incendis.
    - Mitjans i equips de salvament i socors.
    - Situacions d'emergència.
    - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

---

**BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**BBC ABALISAMENT**

**BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.),





sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

---

**BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**

**BBM2 BARRERES**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreres per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Barreres de formigó prefabricades, per a ús temporal i permanent
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres dobles i asimètric per a barreres simples.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369.
No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.
Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.
La seva base ha de ser plana.
Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.
Resistència característica del formigó: >= 35 N/mm2
Límit elàstic de l'acer: >= 400 N/mm2
Recobriment de les armadures: >= 2 cm
Tipus de ciment: Classe resistent >= 32,5
No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.
No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.
La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.
Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.
No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.
Toleràncies:
- Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm
- Resistència característica del formigó: >= 80% Rn
- Defectes superficials: <= 15% superfície
- Cocons: <= 3 u en10 dm2
- Fissures
  - Amplària: <= 0,1 mm
  - Llargària: <= 2 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).





Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS TEMPORAL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.
- Controls de fabricació:
  - La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, almenys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica.
  - L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures dels paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents:
    - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
    - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
    - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
    - Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.
    - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
    - Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.
  - Es podran realitzar més visites a fàbrica, si convé, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.
- Controls de recepció a obra:
  - Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:
    - Certificat CC - EHE, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries de la Instrucció EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
    - Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.
    - Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc.
    - Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

---

**BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT**

**BM3 EXTINTORS**

**BM31 EXTINTORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que

acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar: - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria. - Dades placa de disseny : - Pressió màxima de servei (disseny) - nº placa - Data 1a Prova i successives - Dades etiqueta de característiques: - Nom del fabricant importador - Temperatura màxima i mínima de servei - Productes continguts i quantitat d'equips - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110) - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

---

**BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**

**BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA**

**BQU1 MÒDULS PREFABRICATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1B150,BQU1D150,BQU1E150,BQU1H110.





1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

**BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**

**BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA**

**BQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU22303,BQU25500,BQU25700,BQU27500,BQU27900,BQU2AF02,BQU2D102,BQU2E002,BQU2GF00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars

- Recipient per a recollida d'escombraries
ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**

**BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA**

**BQUA EQUIPAMENT MÈDIC**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPOSICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.





LLITERA METÀL·LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
MANTA:
Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

---

**BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**

**BQZ MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**

**BQZ1 PENJADORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1P000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en 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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

## H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

## H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

## H141 PROTECCIONS DEL CAP

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.





L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

**H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL**

**H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS**

**H142 PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H142CD70.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.





L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.
Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

---

**H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL**

**H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS**

**H143 PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1432012.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors





resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

---

## H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

## H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

### H144 PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1445003,H14462N4,H144N030.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.





L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els treballadors es dotaran d'equips de protecció respiratòria adequats i eficaços davant els riscos que motiven el seu ús, d'acord amb els articles 3 a 7 del RD 773/1997, de 30 de maig, sobre les mínimes disposicions de seguretat i salut relatives a l'ús per part dels treballadors d'equips de protecció individual.
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic
- Amiant
És recomanable l'ús d'equips individuals de protecció de vies aèries, fins i tot en situacions en què l'avaluació de riscos indica que el valor límit no és probable que se superi, per dues raons:
- No hi ha exposició, per petita que sigui, que es pugui considerar segura.
- No és possible garantir, en la majoria d'obres, que no es puguin produir exposicions accidentals imprevistes. Hi ha diferents criteris tècnics per als equips de protecció respiratòria.
Les recomanacions contra l'exposició a l'amiant, ordenades per l'augment del nivell de protecció, s'utilitzarà la Guia del RD 396/2006 de l'INSHT.
L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
La data de caducitat serà comprovada i acompanyada del fullet informatiu elaborat en les llengües oficials de l'Estat.
S'ha de proporcionar equips de protecció respiratòria basats en l'avaluació de riscos. S'ha d'assegurar que els treballadors rebin la formació i la informació necessàries de manera comprensible, així com realitzar les proves d'ús i idoneïtat a l'usuari.
S'haurà d'establir un protocol de descansos en el treball quan s'estigui duent a terme amb protecció respiratòria PPE. El protocol tindrà en compte les característiques físiques de cada treballador, la càrrega física del treball a realitzar i les condicions climàtiques. Durant el treball, l'usuari no suprimirà el PPE excepte en cas d'emergència. A més, es tindrà en compte que per a cada descans el treballador haurà de complir amb el protocol de descontaminació, incloent l'eliminació del PPE, abans de desprendres dels equips de protecció respiratòria. En cap cas s'han de superar les quatre hores màximes d'ús diari, tal com estableix el Reial decret.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la

Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

---

**H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL**

**H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS**

**H145 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H145E003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc





- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

---

**H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL**

**H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS**

**H146 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS**

Plec de condicions

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
    - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
    - Treballs en bastides
    - Obres de demolició d'obra grossa
    - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
    - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
    - Construcció de sostres
    - Treballs d'estructura metàl·lica





    - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
    - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
    - Treballs de transformació de materials lítics
    - Manipulació i tractament de vidre
    - Revestiment de materials termoaïllants
    - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
    - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
    - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
    - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

**H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL**

**H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS**

**H147 PROTECCIONS DEL COS**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).





Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

---

**H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL**

**H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS**

**H148 ROBA DE TREBALL**

Plec de condicions

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:





Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

---

**H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL**

**H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES**

**H151 PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES**

Plec de condicions

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

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors

- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.





BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

---

**H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL**

**H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES**

**H152 PROTECCIONS LINIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1522111,H152U000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora

- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:





Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

---

**H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL**

**H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES**

**H153 PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1534001,H153A9F1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria

- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT





Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

---

## H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

## H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

## H15A ELEMENTS DE PREVENCIÓ PER A ÚS DE MAQUINÀRIA

Plec de condicions

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

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics

- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol

- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions





individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

---

## H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

## H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

## H15B ELEMENTS DE PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Plec de condicions

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

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat

- Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
- Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora

- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
- Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís

- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol

- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.





Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

---

**H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL**

**H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES**

**H15Z ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES**

Plec de condicions

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

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè

- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment

- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:





S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

---

# H6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

## H64 TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

### H645 TANCAMENTS DE PLANXES D'ACER

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6452131.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de tanca provisional de 2 m d'alçària, de planxa grecada d'acer, fixada a peus d'acer conformat amb desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus
- Col·locació de les planxes entre els suports
- Desmuntatge del conjunt
CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**H6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

**H64 TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES**

**H64Z ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H64Z1111,H64Z1511.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Porta de planxa d'acer galvanitzat emmarcada en un bastiment de tub d'acer galvanitzat, col·locada sobre muntants de suport de tanca mòbil, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
Ha de quedar ben aplomat i al nivell previst.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials que perjudiquin el seu funcionament correcte.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT





Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**H6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

**H6A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES**

**H6AA TANCAMENTS DE MALLA D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6AA2111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt
CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**H6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

**H6A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES**

**H6AZ ELEMENTS AUXILIARS PER A TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6AZ54A1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Porta de planxa d'acer galvanitzat emmarcada en un bastiment de tub d'acer galvanitzat, col·locada sobre muntants de suport de tanca mòbil, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig

- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
Ha de quedar ben aplomat i al nivell previst.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials que perjudiquin el seu funcionament correcte.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**

**HB2 BARRERES DE SEGURETAT**

**HB2A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES**

Plec de condicions

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

Dispositiu fabricat a partir d'acer i instal·lat en els marges i/o mitjanes d'una carretera amb l'objecte d'evitar que els vehicles que surten de la calçada assoleixin un obstacle o desnivell.
S'han considerat els tipus següents:
- Barrera de seguretat flexible

S'han considerat els tipus següents de col·locació dels suports:
- Clavats al terreny
- Col·locats sobre el paviment amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Descàrrega i alineació dels elements constituents de la barrera
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig
- Col·locació dels suports mitjançant clavat o fixacions mecàniques, segons el cas
- Acoblament de la resta de peces de la barrera

CONDICIONS GENERALS:
Les barreres de seguretat d'ús permanent es classifiquen:
- Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres:
  - Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2)
  - Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2)
  - Amplària de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2)
  - Deflexió dinàmica
- Segons la seva geometria i funcionalitat:
  - Simples: aptes per al xoc per una banda
  - Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Barrera de seguretat flexible:
  - Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3, L4a o L4b
  - Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C
  - Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8





  - Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m
  - Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9. Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H
  - Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats
  - Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi

Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques:
- Nivell de contenció N1
- Índex de severitat C
- Amplària de treball W8
- Deflexió dinàmica >= 2,5 m

S'ha de garantir que durant els assajos de xoc, segons UNE-EN 1317-2, no es produeixi el trencament de cap element longitudinal de la barrera orientat al costat de la circulació que pugui suposar un perill per al trànsit o per a tercers. Per a això les parts despreses han de complir:
- Peces o parts metàl·liques: <= 0,5 kg
- Peces o parts no metàl·liques: <= 2 kg

La banda longitudinal de la barrera ha d'estar fixada als suports o peces de subjecció i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.
La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport.
A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen.
L'altura de la part superior de la barrera sobre la calçada serà la definida als assajos (UNE-EN 1317) amb els que s'ha obtingut el seu marcatge CE.
La inclinació de la barrera respecte de la plataforma adjacent ha de ser perpendicular a aquesta.
Disposició transversal de la barrera:
- Fora del voral
- Distància mínima a la vora de la calçada: 0,5 m
- Distància màxima a la calçada: taula 9 OC 35/2014

Distància de la barrera als elements de risc:
- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i l'obstacle: d1 > amplària de treball (W)
- Distància entre la cara més pròxima al trànsit i el desnivell: d2 > deflexió dinàmica (D)

Disposició longitudinal de la barrera:
- Paral·lela a l'eix de la calçada
- Tram d'anticipació del començament de la barrera: taules 10, 11 i 12 OC 35/2014
- Tram de prolongació del final de la barrera:
  - Calçades separades: mínim 4 m paral·lel a la carretera
  - Calçada única: igual al tram d'anticipació

Toleràncies d'execució:
- Alçària entre dos barreres consecutives: ± 2 cm
- Inclinació del suport respecte de la plataforma adjacent: ± 5º

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal larà de manera immediata o el més aviat possible.
No s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat quan el temps comprès entre la fabricació i instal·lació superi els 12 mesos, o encara que no es superi aquest termini, quan les condicions d'emmagatzematge no siguin adients.
La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat, ni despreniments en el recobriment dels mateixos.
Quan s'utilitzen bragues d'acer per a la càrrega i descàrrega, s'han de protegir de manera que no entrin en contacte amb les peces del sistema.
El tipus de terreny sobre el qual s'instal·li la barrera de seguretat ha de ser similar a l'utilitzat als assajos de xoc (UNE-EN 1317-2), per tal de garantir el comportament del sistema de forma semblant a la assajada.
El terreny de fonamentació habitual en els assaigs inicials de tipus de les barreres, ha de ser un tot-u artificial de les següents característiques:
- Granulometria: ZA 0/20 (article 510 del PG 3)
- Compactació: >= 95% PM

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.
Per a les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.
No es permeten forats fets in situ.
El muntatge dels components de la barrera i la col·locació dels suports es farà seguint les indicacions del manual d'instal·lació inclòs a la descripció tècnica de producte del fabricant.
Si el terreny és de característiques similars a l'utilitzat als assajos d'impacte segons UNE-EN 1317-2, els suports es fonamentaran de manera similar a la que s'ha fet servir en aquests assajos.
L'acoblament de tots els elements s'ha de fer d'acord amb el manual d'instal lació de la barrera.
S'han d'utilitzar els elements (cargols, femelles i volanderes) que indica la descripció tècnica del sistema, aplicant els parells de collament especificats al manual d'instal lació.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
SUPORTS CLAVATS AL TERRA:
El clavat s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
S'ha de comprovar que la resistència del terreny és adequada al procés de clavat, mitjançant assaig in situ efectuat segons la UNE 135124.
No es permet el clavat de forma manual.
El clavat s'ha de fer amb sistemes mecànics mitjançant micro cops.
La màquina de clavat utilitzada serà capaç de clavar els suports, fins a la profunditat indicada al manual d'instal·lació, sense que es produeixin deformacions en el suport.
Si es produeixen despreniments de zinc durant el procés de clavat, s'han de protegir les zones malmeses mitjançant pintura amb un contingut mínim de zinc del 97%.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.
UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.
UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretiles.
UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a àrees de circulació:
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora
- Identificació del fabricant
- Designació de la marca comercial
- Quantitat d'elements que es subministra
- Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats
- Data de fabricació

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol de marcatge CE
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en què s'ha imprès el marcat CE
- Número de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a la norma EN 1317
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5 (classes de nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i deflexió dinàmica)

Per a cada tipus de sistema de contenció s'adjuntarà la declaració de prestacions del marcatge CE emesa pel fabricant.





Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:
- Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies
- Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies
- Especificacions per als materials i acabats
- Avaluació de la durabilitat del producte
- Plànols de tots els elements acoblats a fàbrica
- Llista completa de totes les parts, incloent pesos
- Detalls del pretesat, quan sigui aplicable
- Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)
- Informació sobre substàncies regulades

Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els aspectes a controlar són els següents:
- Comprovació que els components subministrats es corresponen amb la descripció tècnica del producte.
- Revisió del part d'execució de l'obra presentat pel contractista i que contindrà com a mínim:
    - Data d'instal·lació
    - Localització de l'obra
    - Clau de l'obra
    - Nombre d'elements instal·lats o metres executats, per tipus
    - Ubicació dels sistemes instal·lats
    - Observacions i incidències que puguin influir en les característiques i durabilitat del sistema

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Cada 500 m de barrera instal·lada es controla el següent:
- Altura i alineació horitzontal de la barrera: el mesurament es realitzarà 5 cm abans del solapament de les tanques, en el sentit de la circulació.
- Posició dels suports: es mesurarà la inclinació del suport respecte de la plataforma.
- Elements de fixació:
    - Es comprovarà que estan instal·lats tots els elements de fixació inclosos a la descripció tècnica del producte i en la seva posició correcta.
    - Es mesurarà el parell de collament d'un vis de cada tipus d'unió, segons UNE 17108.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els aplecs que incompleixin alguna de les condicions indicades a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-2.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se de nou per a la inspecció quan el subministrador acrediti que s'han tornat a examinar i assajar totes les unitats i que s'han eliminat les defectuoses o corregit els seus defectes.
Aquestes unitats es sotmetran de nou als assajos de control.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.
S'admetrà el retoc de defectes e imperfeccions del recobriment i la restauració de les zones que hagin pogut quedar sense cobrir sempre que aquestes zones considerades individualment no superin els 10 cm2 ni afectin en conjunt a més del 0,5 per 100 de la superfície de recobriment.

---

**HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**

**HB2 BARRERES DE SEGURETAT**

**HB2C ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT**

Plec de condicions

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

Barreres prefabricades de formigó d'ús temporal, amb l'objectiu de millorar la seguretat viària durant l'execució d'obres o tasques de manteniment a les carreteres.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les peces
- Fixació de les peces sobre la superfície d'assentament, en el seu cas
- Unió de les peces entre elles

CONDICIONS GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF durant el replanteig.
No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Ressalts entre trams: ± 10 mm
- Nivells: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
La base de recolzament ha de ser estable i resistent.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Les irregularitats superiors a ± 1 cm entre la superfície de contacte de la barrera i el paviment, s'han de corregir col·locant bandes o tires de goma.
Les peces s'han de manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.
La unió entre les barreres s'ha de fer amb els elements de connexió subministrats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la situació de les peces.
- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari.
- Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)





- Assaigs d'informació complementaria:
De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 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) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

---

**HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**

**HB2 BARRERES DE SEGURETAT**

**HB2Z ELEMENTS AUXILIARS PER A BARRERES DE SEGURETAT**

Plec de condicions

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

Peces especials i/o elements auxiliars per a barreres de seguretat.
S'han considerat els elements següents:
- Extrem en forma de cua de peix amb l'extrem pla per a barreres de seguretat flexibles
- Captallums per a barreres de seguretat
- Terminal de barrera de seguretat flexible amb abatiment al terreny
- Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Extrem en forma de cua de peix i captallums:
- Replanteig
- Col·locació i ancoratge de l'element sobre el seu suport
Terminal de barrera de seguretat flexible:
- Descàrrega i alineació dels elements constituents del terminal
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig
- Col·locació dels suports mitjançant clavat
- Acoblament de la resta de peces del terminal
Terminal de barrera de seguretat rígida d'ús temporal:
- Replanteig
- Unió a la barrera
- Fixació al terra
TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL:
Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF durant el replanteig.
No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.
Ha de quedar fixat sòlidament pels punts de subjecció i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El material, un cop descarregat a l'obra, s'instal larà de manera immediata o el més aviat possible.
La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin deformacions que afectin el muntatge o funcionalitat,

ni despreniments en el recobriment dels mateixos.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL:
Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
La base de recolzament ha de ser estable i resistent.
La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Les irregularitats superiors a ± 1 cm entre la superfície de contacte de la barrera i el paviment, s'han de corregir col·locant bandes o tires de goma.
Les peces s'han de manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.
La unió entre les barreres s'ha de fer amb els elements de connexió subministrats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL DE TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de l'informe d'execució presentat pel contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DE TERMINAL DE BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA D'ÚS TEMPORAL I EXTREM EN FORMA DE CUA DE PEIX:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

---

**HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**

**HBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**

**HBA1 MARQUES LONGITUDINALS**

Plec de condicions

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

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat





CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P)
  - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
  - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
  - Estructurades (E)
  - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S)
  - Fàcils d'eliminar (F)
  - De emmarcar (B)
  - Emmascaradora (M)
  - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
  - Marques vials "in situ"
  - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
  - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
  - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
  - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del

factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4
El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.
Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat
La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina
Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:





Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
    - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
    - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
    - Tipus i dimensions de la marca vial.
    - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
    - Data de posada en obra.
    - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
    - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
    - Es realitzarà amb equips portàtils.
    - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
    - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
    - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
    - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

**HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**

**HBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**

**HBA2 MARQUES TRANSVERSALS**

Plec de condicions

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

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques transversals
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat
CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P)
  - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
  - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
  - Estructurades (E)
  - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S)
  - Fàcils d'eliminar (F)
  - De emmarcar (B)
  - Emmascaradora (M)
  - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
  - Marques vials "in situ"
  - Marques vials prefabricades





La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%
MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2
MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
  - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
  - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
  - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.
Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4
El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.
Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu

cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat
La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina
Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.





- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
    - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
    - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
    - Tipus i dimensions de la marca vial.
    - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
    - Data de posada en obra.
    - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
    - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.
El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
    - Es realitzarà amb equips portàtils.
    - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
    - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
    - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
    - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

---

**HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**

**HBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**

**HBA3 MARQUES SUPERFICIALS**

Plec de condicions

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

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques superficials
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
- En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P)
  - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
  - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
  - Estructurades (E)
  - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S)
  - Fàcils d'eliminar (F)
  - De emmarcar (B)
  - Emmascaradora (M)
  - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
  - Marques vials "in situ"
  - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.





Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
  - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
  - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
  - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
  - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es

procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Revisió de les condicions d'emmagatzematge i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
    - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
    - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
    - Tipus i dimensions de la marca vial.
    - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
    - Data de posada en obra.
    - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
    - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:
- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.





El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.
Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:
- Mètode d'assaig puntual:
    - Es realitzarà amb equips portàtils.
    - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
    - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
    - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
    - La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.
El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

---

**HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**

**HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL**

**HBB1 SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ**

Plec de condicions

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

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.





**HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**

**HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL**

**HBB2 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBB20005.

Plec de condicions

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

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

---

**HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**

**HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL**

**HBBA SENYALS DE SEGURETAT LABORAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005,HBBAA007,HBBAB115,HBBAC005,HBBAC013,HBBAF004,HBBA1511.





1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera.
Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

---

**HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**

**HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL**

**HBBJ SEMÀFORS PROVISIONALS**

Plec de condicions

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

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.





Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación.

Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

---

**HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**

**HBC ABALISAMENT**

**HBC1 ABALISAMENT**

Plec de condicions

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

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.





3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

---

**HM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**

**HM3 EXTINTORS**

**HM31 EXTINTORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar: - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

---

**HQ EQUIPAMENTS**

**HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA**

**HQU1 MÒDULS PREFABRICATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1B150,HQU1D150,HQU1E150,HQU1H110.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:





Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

**HQ EQUIPAMENTS**

**HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA**

**HQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU22301,HQU25201,HQU25701,HQU27502,HQU27902,HQU2AF02,HQU2D102,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2P001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**AMIDAMENTS I PRESSUPOST**
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

# AMIDAMENTS



OBRA 01 1280
CAPÍTULO 01 EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **20,000** |
| 2 | 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 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **8,000** |
| 3 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **8,000** |
| 4 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **8,000** |
| 5 | H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **8,000** |
| 6 | H144N030 | u | Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 7 | H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **25,000** |

OBRA 01 1280
CAPÍTULO 03 SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | H1522111 | m | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **10,000** |
| 2 | 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 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **50,000** |
| 3 | 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 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **250,000** |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 5 | HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 6 | HBBAA007 | 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 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 7 | HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 8 | HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 9 | HBBAC013 | u | Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 10 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 11 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |

OBRA 01 1280
CAPÍTULO 04 IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | H6452131 | m | Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **25,000** |
| 2 | H64Z1111 | u | Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs | |

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 3 | H64Z1511 | u | Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 4 | H6AA2111 | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **25,000** |
| 5 | H6AZ54A1 | u | Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas 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 i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 6 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 7 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **3,000** |
| 8 | HQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **5,000** |
| 9 | HQU1D150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **5,000** |
| 10 | HQU1E150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **5,000** |
| 11 | HQU1H110 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **5,000** |
| 12 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 13 | HQU25201 | u | Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 14 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 15 | HQU27502 | u | Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 16 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 17 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 18 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 19 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 20 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 21 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |

# PRESSUPOST



OBRA 01 1280
CAPÍTULO 01 EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1) | 7,62 | 20,000 | 152,40 |
| 2 | 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 - 2) | 12,91 | 8,000 | 103,28 |
| 3 | H1432012 | u | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 3) | 16,17 | 8,000 | 129,36 |
| 4 | H1445003 | u | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 4) | 1,80 | 8,000 | 14,40 |
| 5 | H14462N4 | u | Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 5) | 3,50 | 8,000 | 28,00 |
| 6 | H144N030 | u | Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 (P - 6) | 623,39 | 1,000 | 623,39 |
| 7 | H145E003 | u | Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 7) | 3,51 | 25,000 | 87,75 |

**TOTAL CAPÍTULO 01.01 1.138,58**

OBRA 01 1280
CAPÍTULO 03 SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H1522111 | m | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (P - 8) | 16,49 | 10,000 | 164,90 |
| 2 | 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 (P - 9) | 3,03 | 50,000 | 151,50 |
| 3 | 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 (P - 10) | 0,33 | 250,000 | 82,50 |
| 4 | H153A9F1 | u | Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 11) | 37,88 | 2,000 | 75,76 |
| 5 | HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 19) | 42,61 | 1,000 | 42,61 |
| 6 | HBBAA007 | 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 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 20) | 36,05 | 1,000 | 36,05 |
| 7 | HBBAB115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 21) | 41,45 | 1,000 | 41,45 |
| 8 | 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 | 35,54 | 1,000 | 35,54 |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 22) | | | |
| 9 | HBBAC013 | u | Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 23) | 39,31 | 1,000 | 39,31 |
| 10 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 24) | 51,57 | 1,000 | 51,57 |
| 11 | 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 - 25) | 60,38 | 1,000 | 60,38 |

**TOTAL CAPÍTULO 01.03 781,57**

OBRA 01 1280
CAPÍTULO 04 IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H6452131 | m | Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 12) | 36,99 | 25,000 | 924,75 |
| 2 | H64Z1111 | u | Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 13) | 218,69 | 2,000 | 437,38 |
| 3 | H64Z1511 | u | Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 14) | 690,53 | 1,000 | 690,53 |
| 4 | 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 - 15) | 3,33 | 25,000 | 83,25 |
| 5 | H6AZ54A1 | u | Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas 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 i amb el desmuntatge inclòs (P - 16) | 200,96 | 1,000 | 200,96 |
| 6 | HBB20005 | u | Senyal manual per a senyalista (P - 17) | 13,58 | 1,000 | 13,58 |
| 7 | HBBA1511 | u | Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 18) | 19,17 | 3,000 | 57,51 |
| 8 | HQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 26) | 188,88 | 5,000 | 944,40 |
| 9 | HQU1D150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 27) | 124,96 | 5,000 | 624,80 |
| 10 | HQU1E150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 28) | 127,78 | 5,000 | 638,90 |

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | HQU1H110 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 29) | 163,08 | 5,000 | 815,40 |
| 12 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 30) | 72,35 | 2,000 | 144,70 |
| 13 | HQU25201 | u | Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 31) | 20,03 | 2,000 | 40,06 |
| 14 | 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) | 30,09 | 2,000 | 60,18 |
| 15 | HQU27502 | u | Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 33) | 24,27 | 2,000 | 48,54 |
| 16 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 34) | 38,41 | 1,000 | 38,41 |
| 17 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 35) | 152,67 | 1,000 | 152,67 |
| 18 | HQU2D102 | u | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 36) | 69,66 | 1,000 | 69,66 |
| 19 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 37) | 79,80 | 1,000 | 79,80 |
| 20 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 38) | 53,93 | 1,000 | 53,93 |
| 21 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 39) | 2,56 | 1,000 | 2,56 |
| **TOTAL** | **CAPÍTULO** | | **01.04** | | | **6.121,97** |

# RESUM DE PRESSUPOST

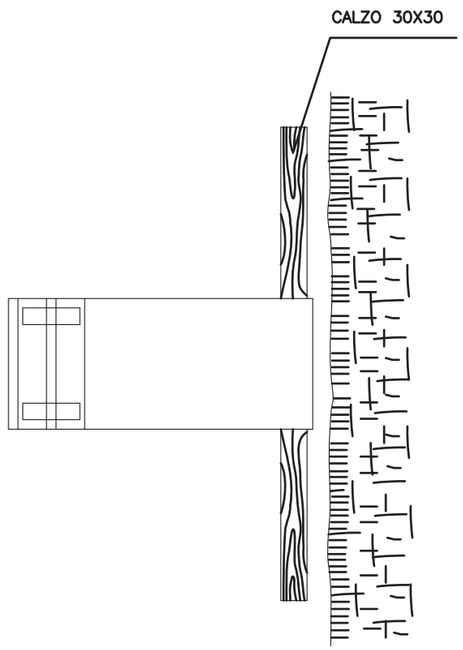


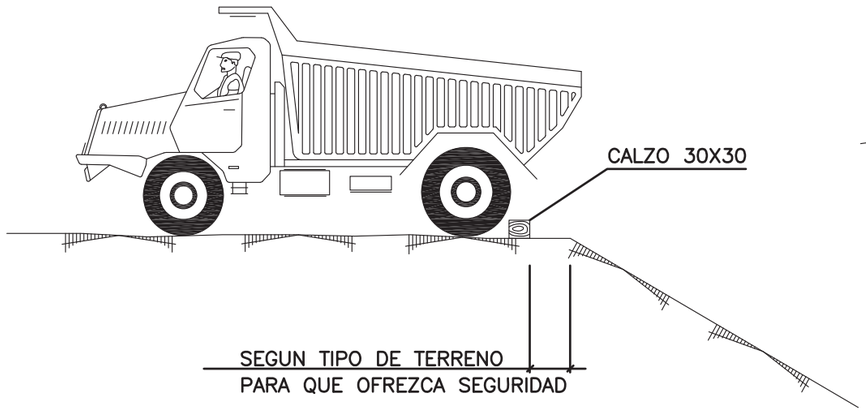
| NIVELL 2: CAPÍTULO | | | Import |
|---|---|---|---|
| CAPÍTULO | 01.01 | EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL | 1.138,58 |
| CAPÍTULO | 01.03 | SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA | 781,57 |
| CAPÍTULO | 01.04 | IMPLANTACIÓN PROVISIONAL DEL PERSONAL DE OBRA | 6.121,97 |
| **OBRA** | **01** | **1280** | **8.042,12** |
| | | | **8.042,12** |

| NIVELL 1: OBRA | | | Import |
|---|---|---|---|
| OBRA | 01 | 1280 | 8.042,12 |
| | | | **8.042,12** |

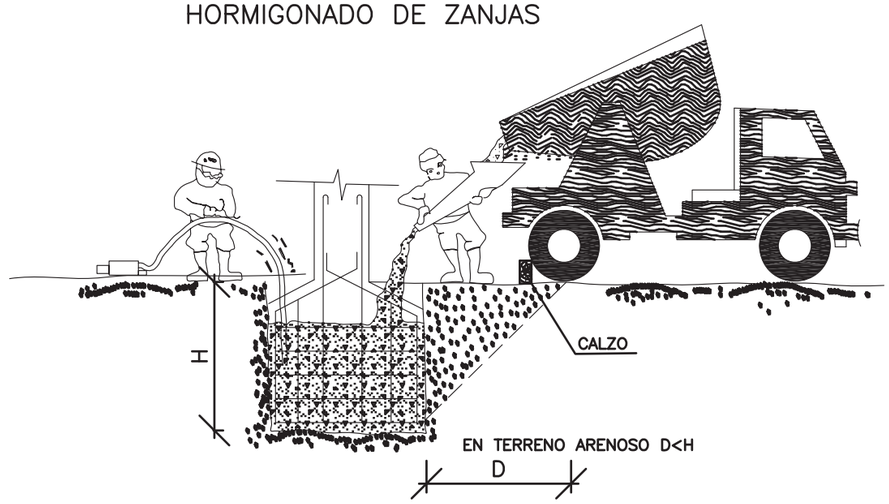
**FITXES GRÀFIQUES**
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

## VERTIDO DE TIERRAS

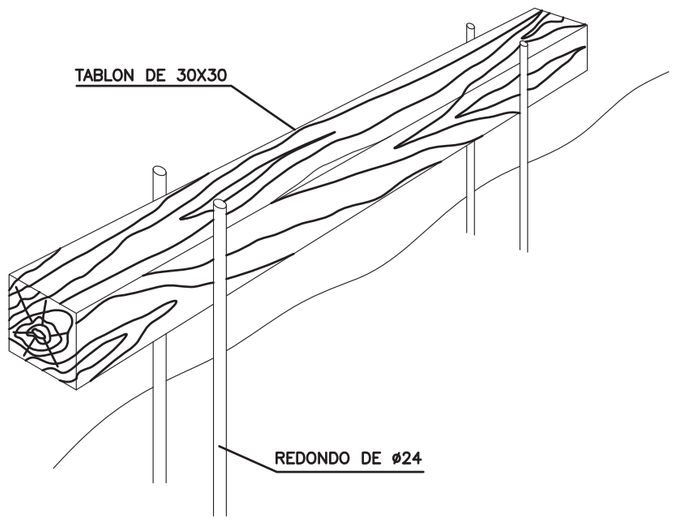


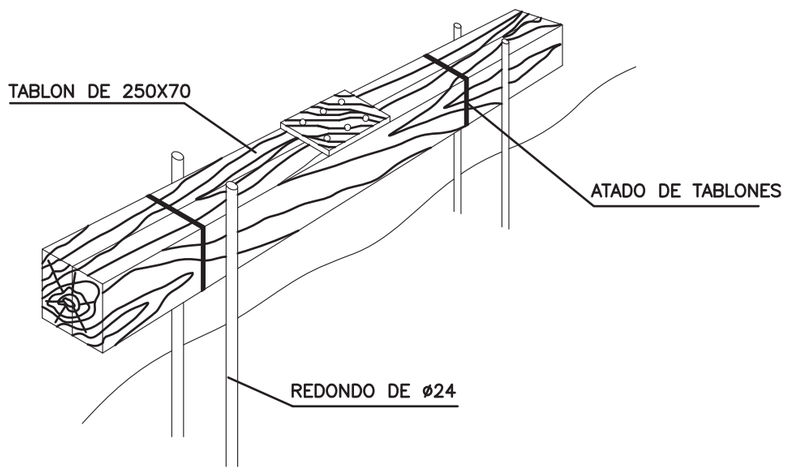




## HORMIGONADO DE ZANJAS




## DETALLES DE CALZOS

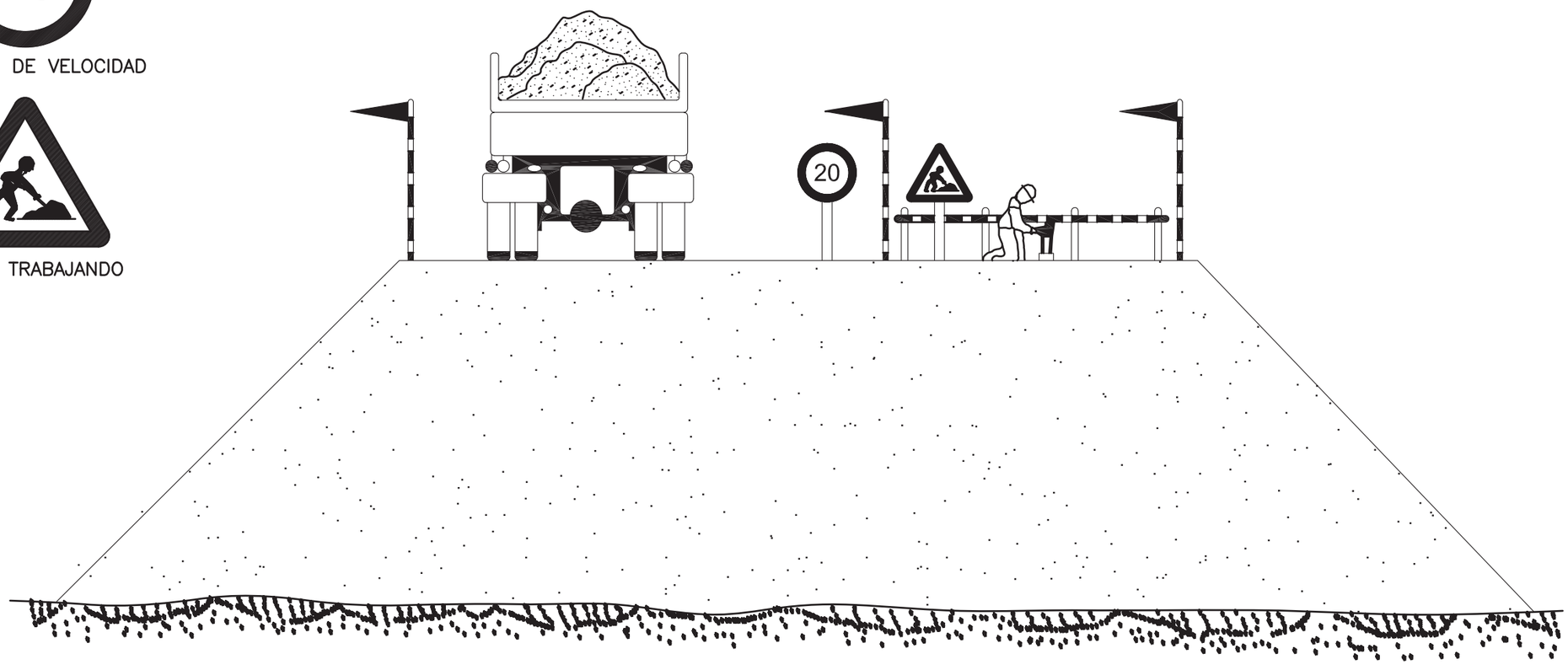


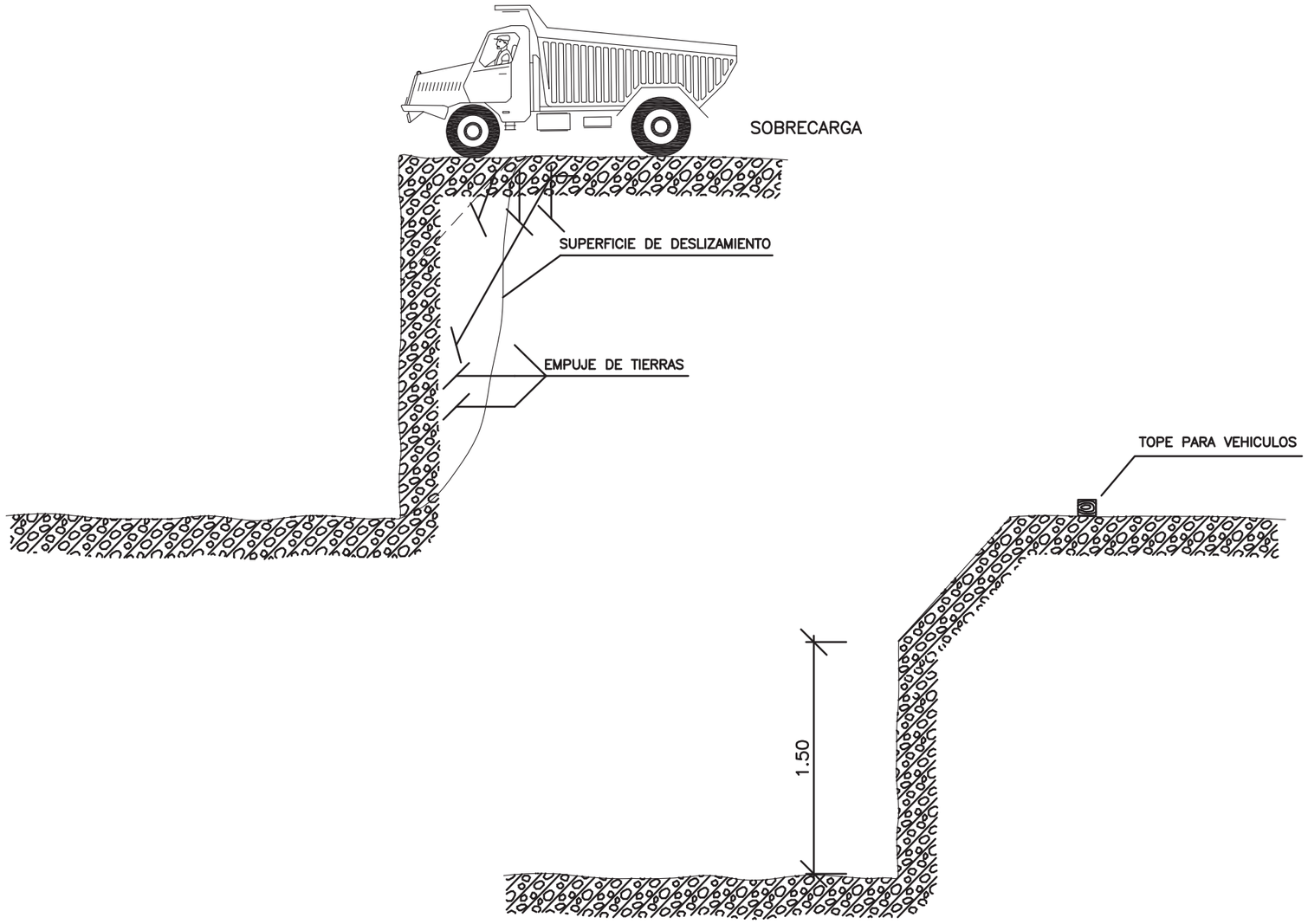

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
TOPE DE RETROCESO DE VEHÍCULOS
Y HORMIGONADO DE ZANJAS

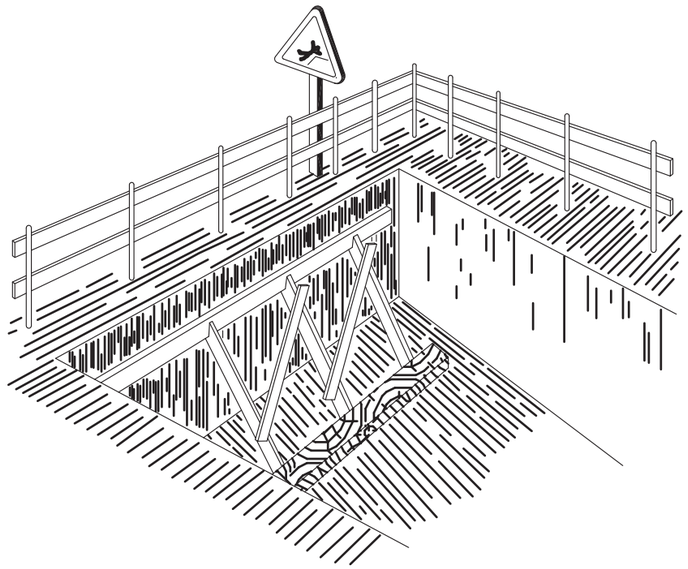
LIMITACION DE VELOCIDAD

HOMBRE TRABAJANDO

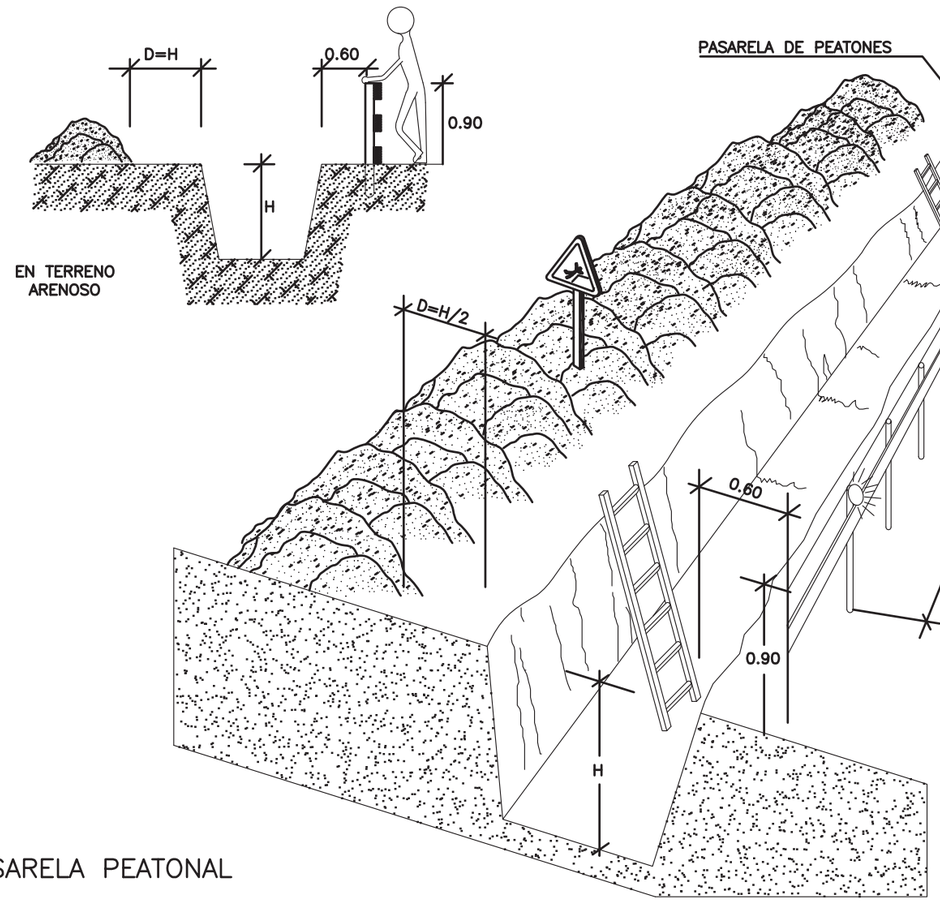


# DESMOCHADO DE TALUDES

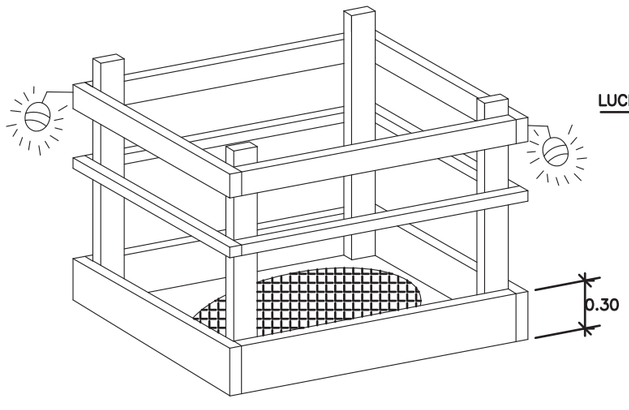




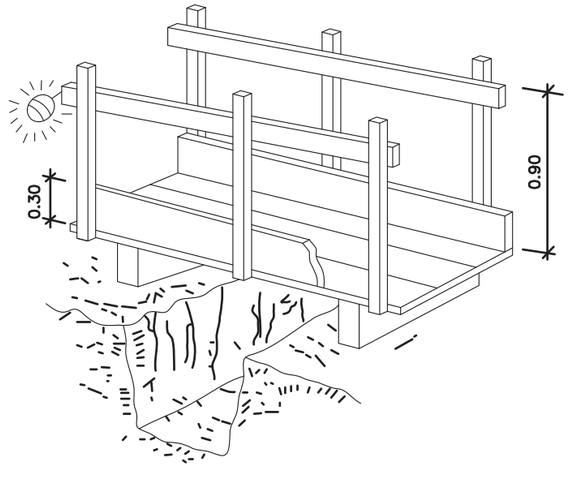
## PROTECCION EN ZANJAS



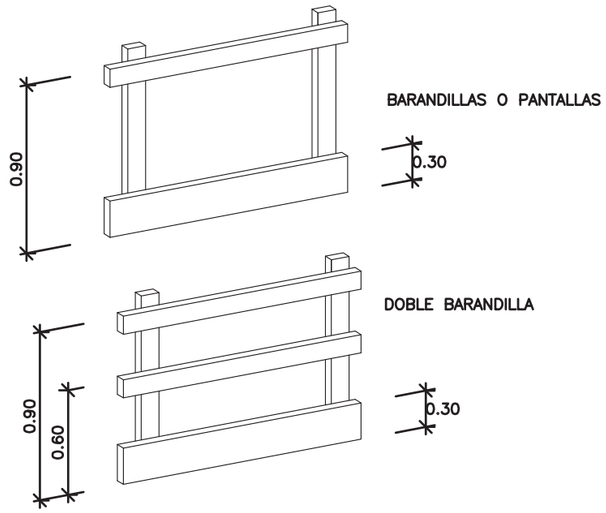

## PROTECCION EN HUECOS Y ABERTURAS

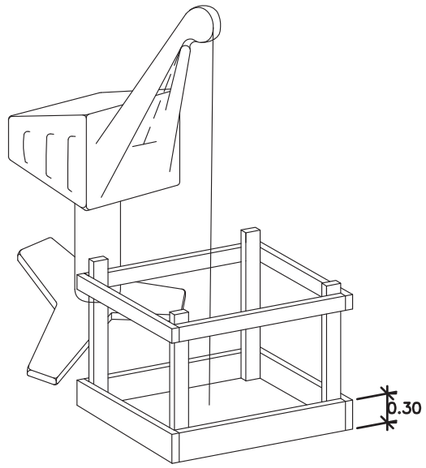



## PASARELA PEATONAL

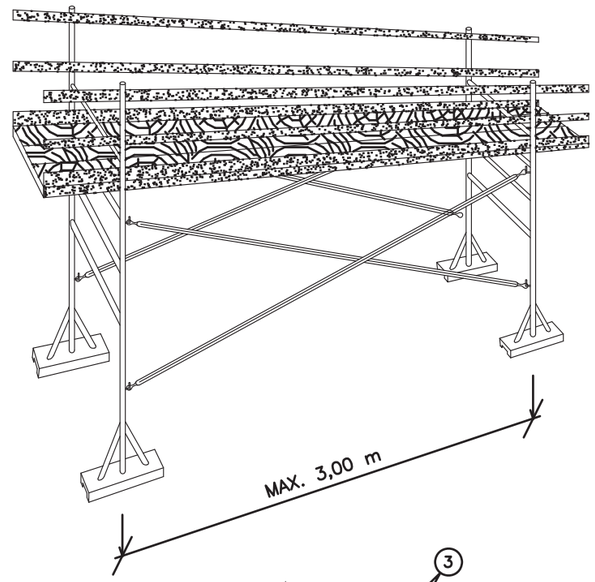


## BARANDILLAS DE MADERA

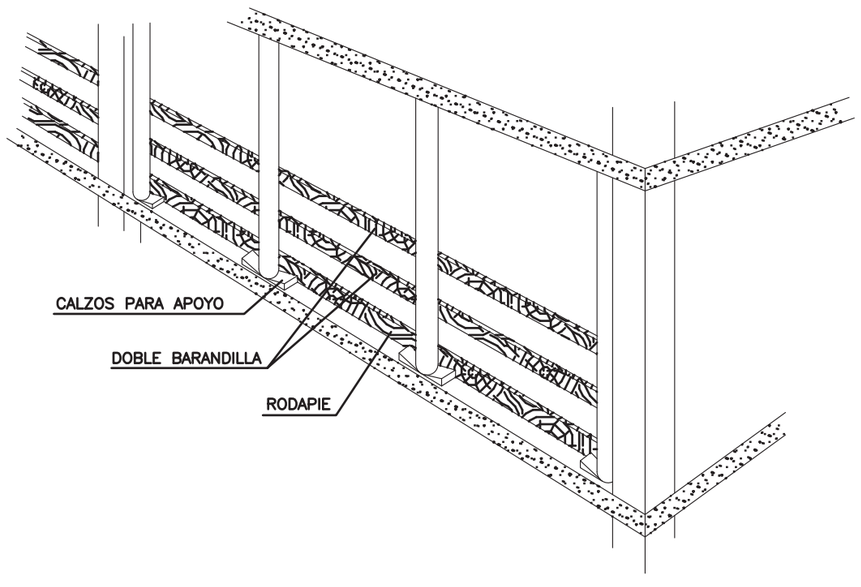


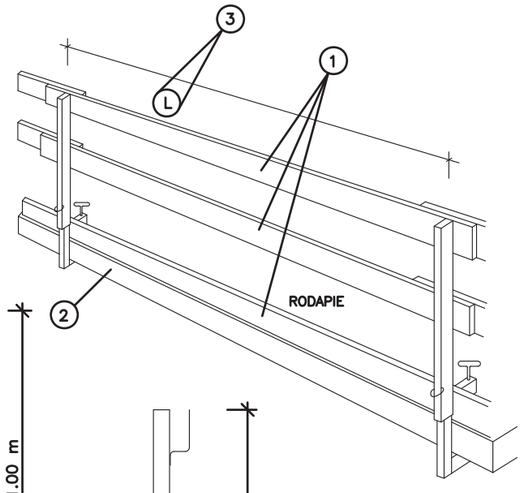

## PLATAFORMAS DE TRABAJO METÁLICAS

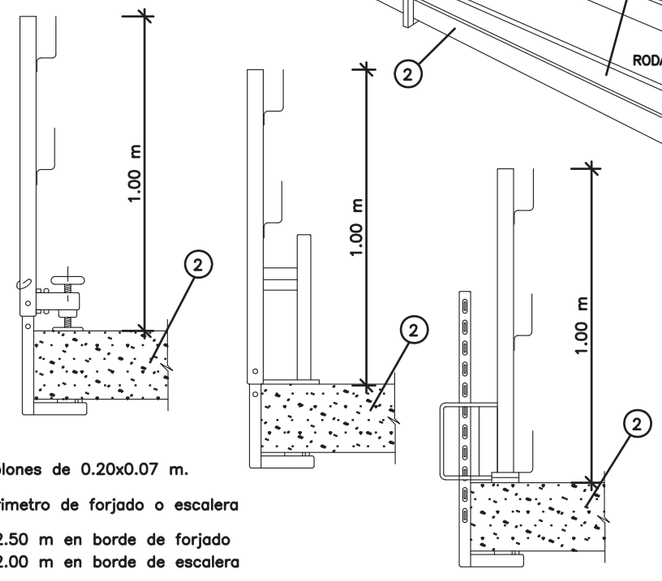



## DETALLE GENERAL




## BARANDILLA CON SOPORTE TIPO SARGENTO



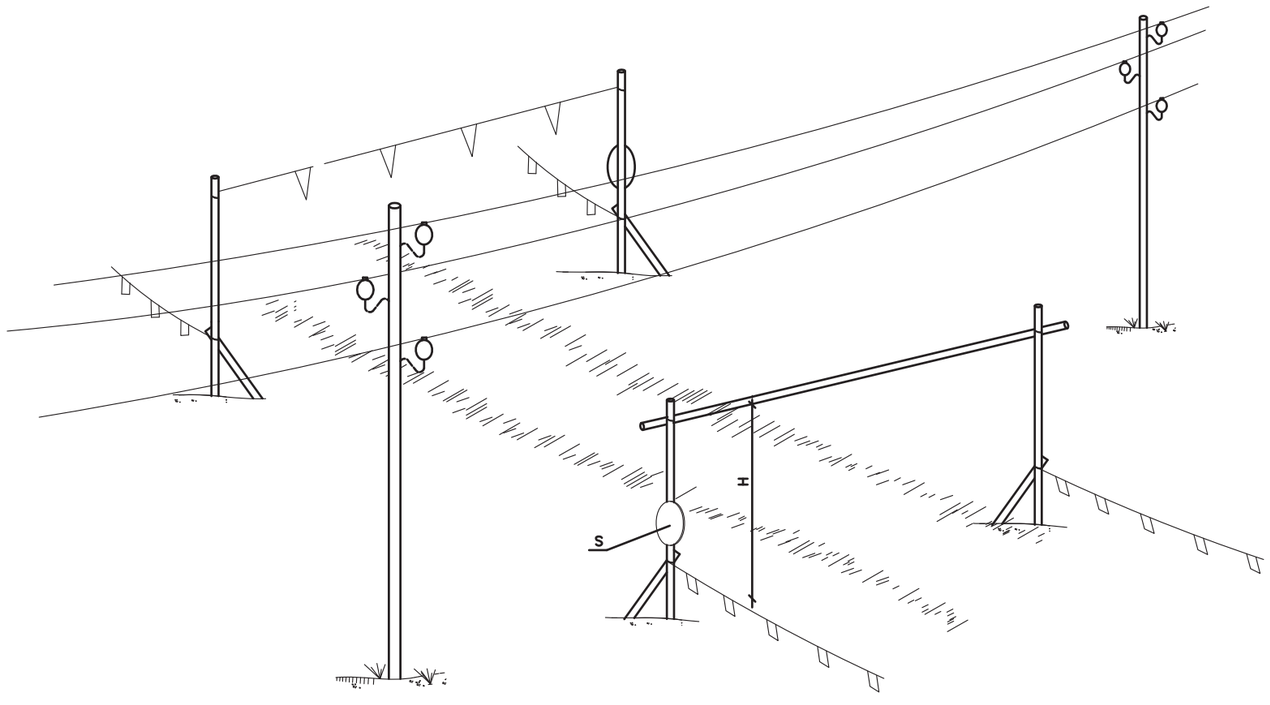




(1) Tablones de 0.20x0.07 m.

(2) Perimetro de forjado o escalera

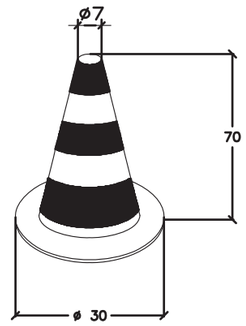
(3) L 2.50 m en borde de forjado
L 2.00 m en borde de escalera

PERSPECTIVA

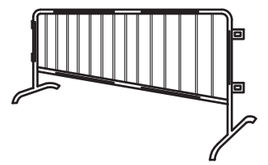


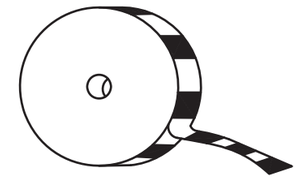

VALLAS DESVIO TRAFICO

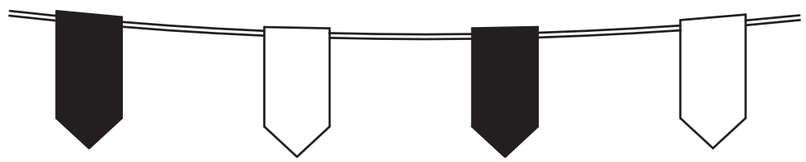
CONO BALIZAMIENTO



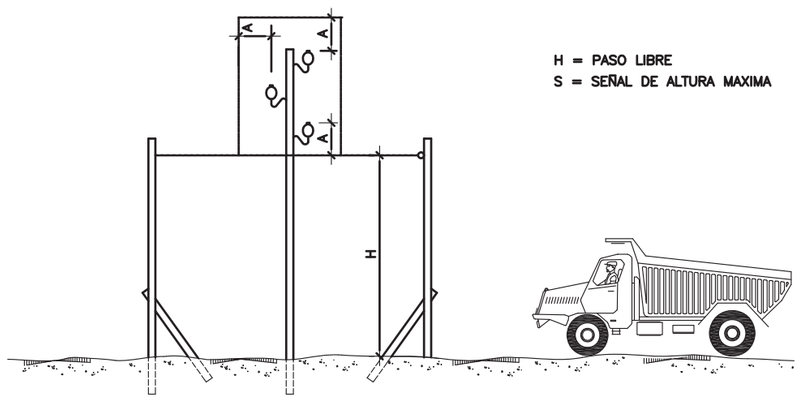

CINTA BALIZAMIENTO





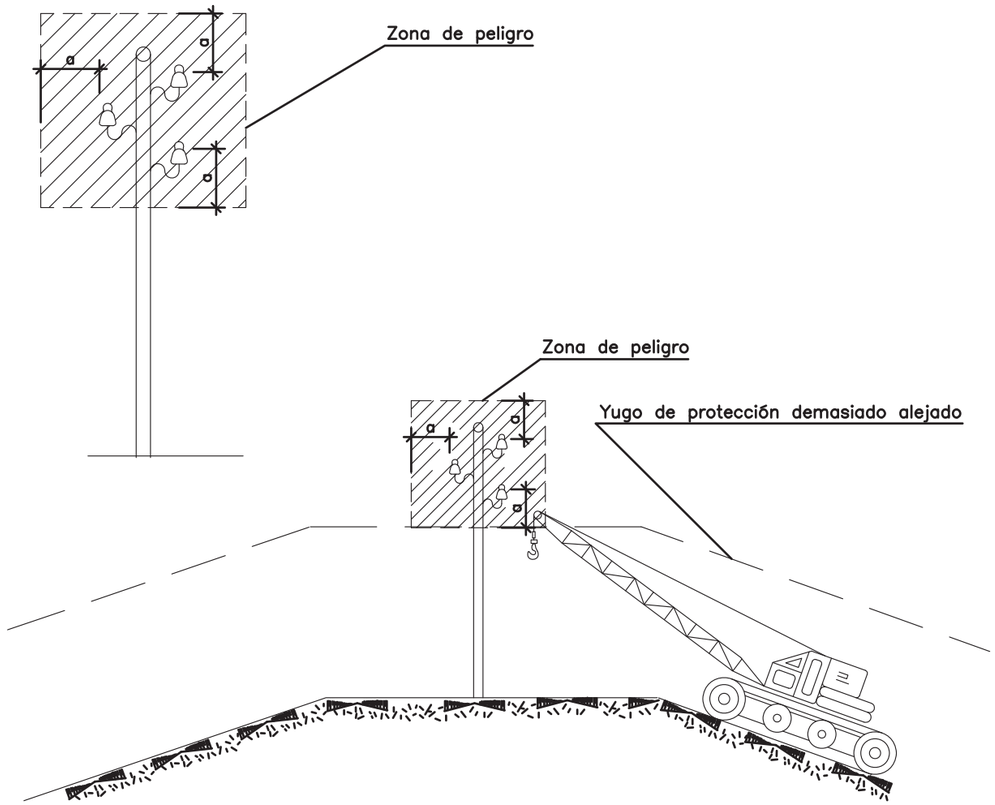


ALZADO




H = PASO LIBRE
S = SEÑAL DE ALTURA MAXIMA

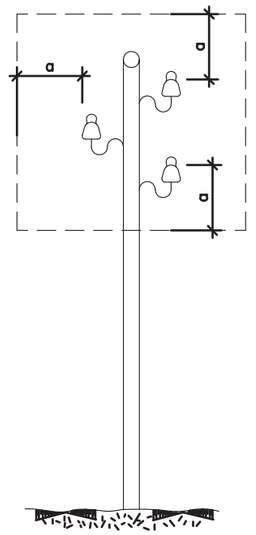
## PASO BAJO LINEAS AEREAS EN TENSION
(Depresiones del terreno o terraplenes)



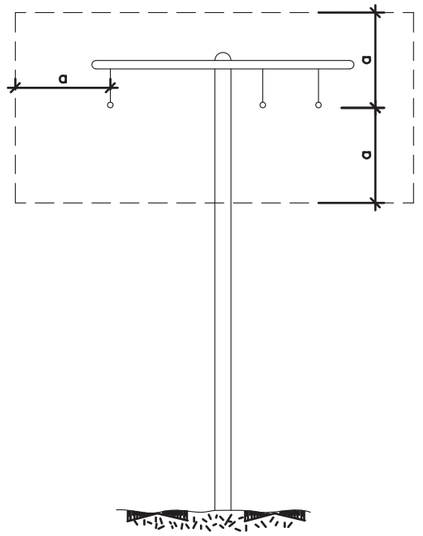

a ⩾ 5 m.
por encima de
50.000 v.

Es necesario tener muy presente en los yugos de
de proteccion las depresiones del terreno o terraplenes
dado que una depresion demasiado alejada puede ser
incluso más ineficaz

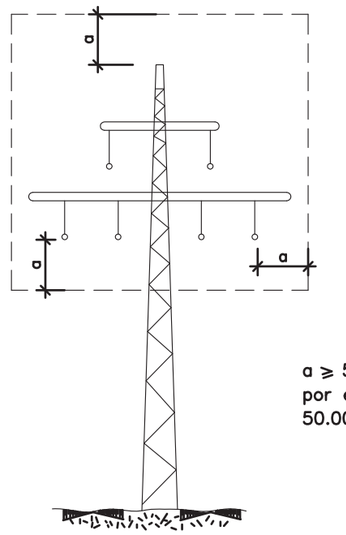
## TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE LINEAS ELECTRICAS: ZONAS DE PELIGRO




a ⩾ 2 m.
hasta 50.000 v.
si la distancia entre
los postes no
sobrepasan los 50 m.

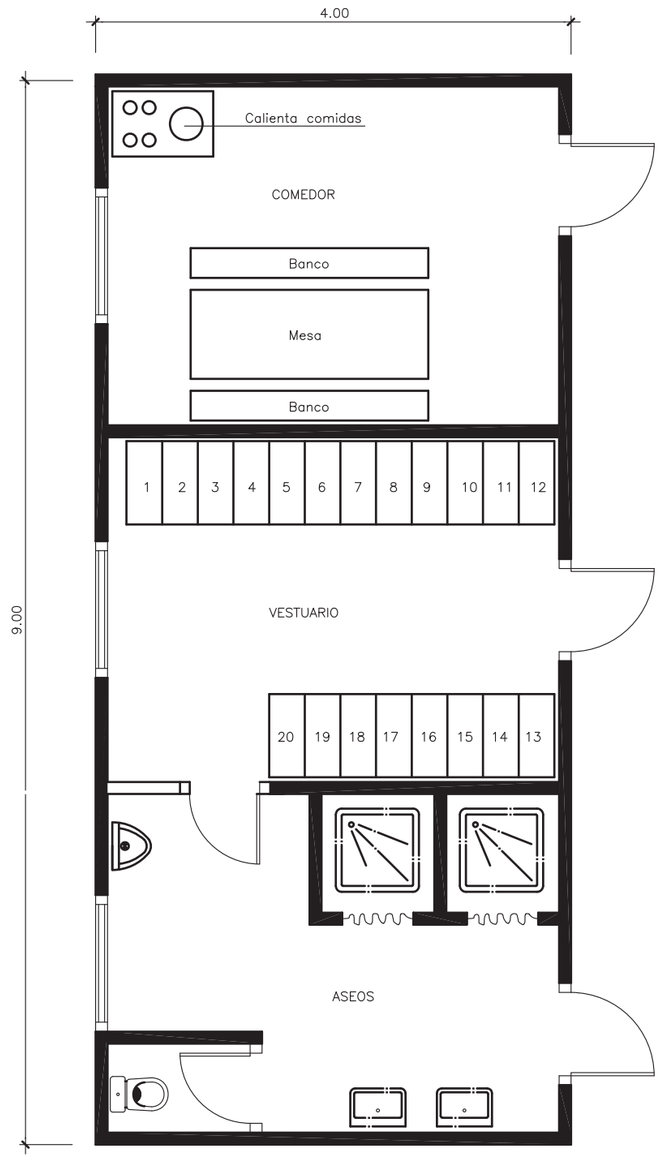



a ⩾ 3 m.
hasta 50.000 v.
si la distancia entre
los postes
sobrepasan los 50 m.

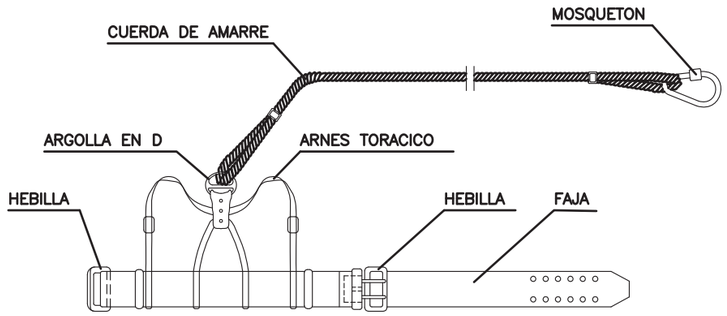


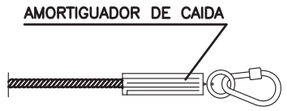

a ⩾ 5 m.
por encima de
50.000 v.

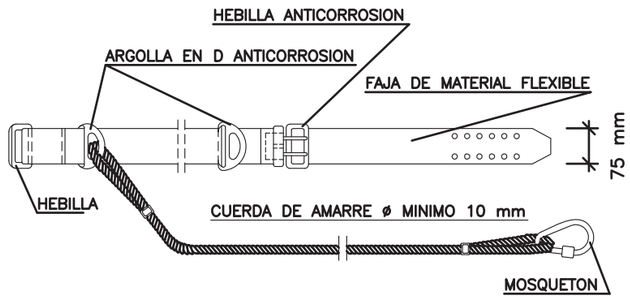
# MODELO DE INSTALACION PARA COMEDOR, VESTUARIOS Y SERVICIOS HIGIENICOS DE OBRA

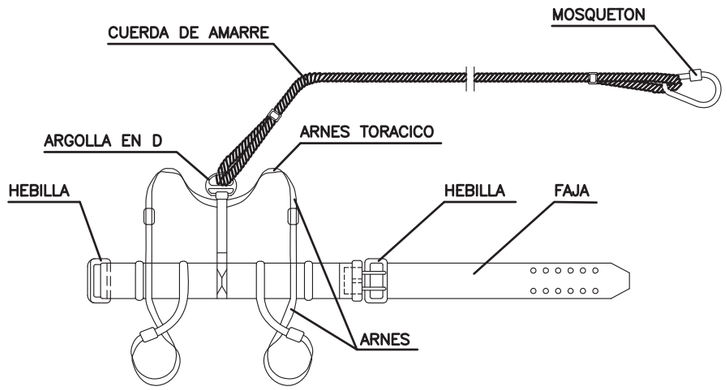


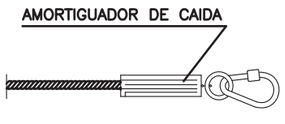
# ARNESES Y CINTURONES DE SEGURIDAD

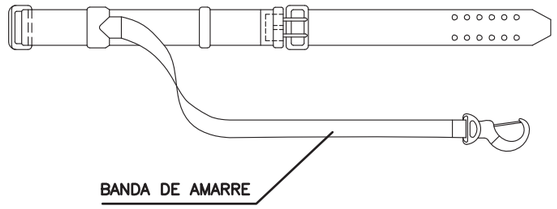


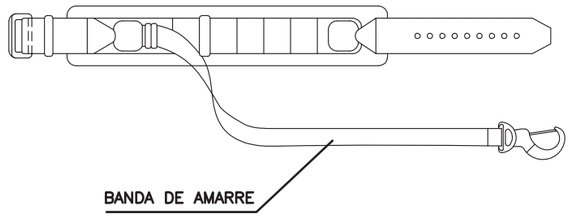



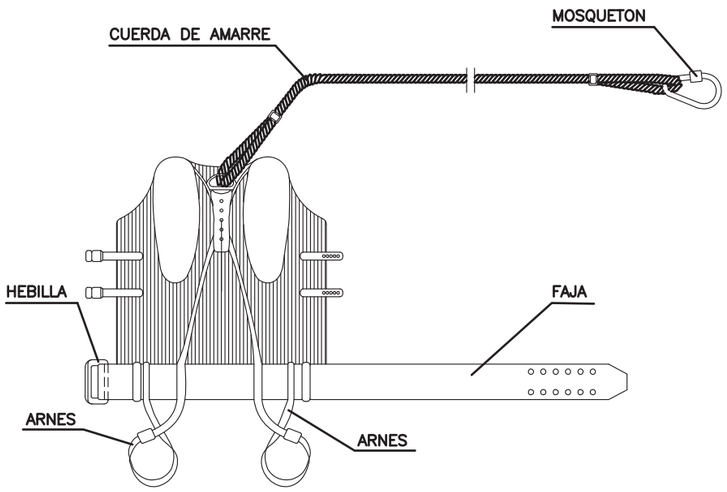



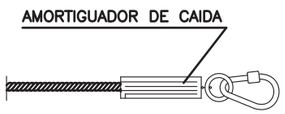



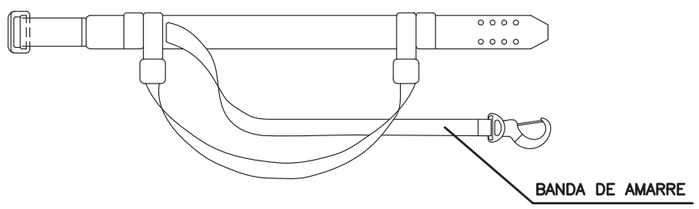



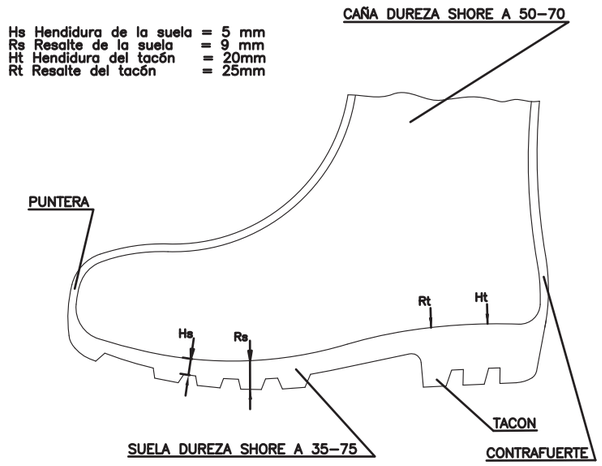



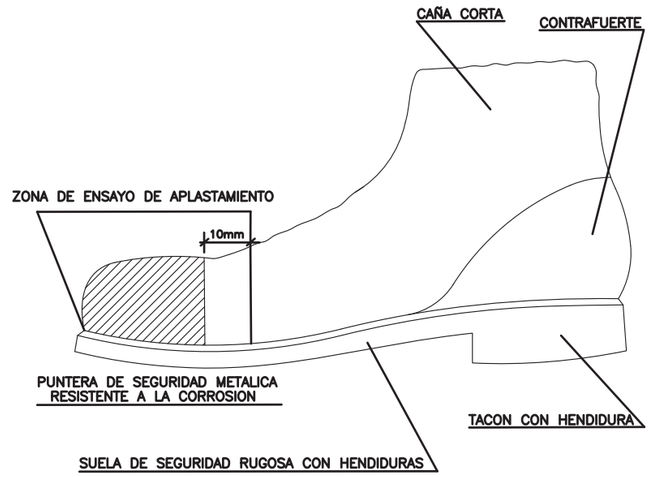




ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
ARNESES Y CINTURONES
DE SEGURIDAD

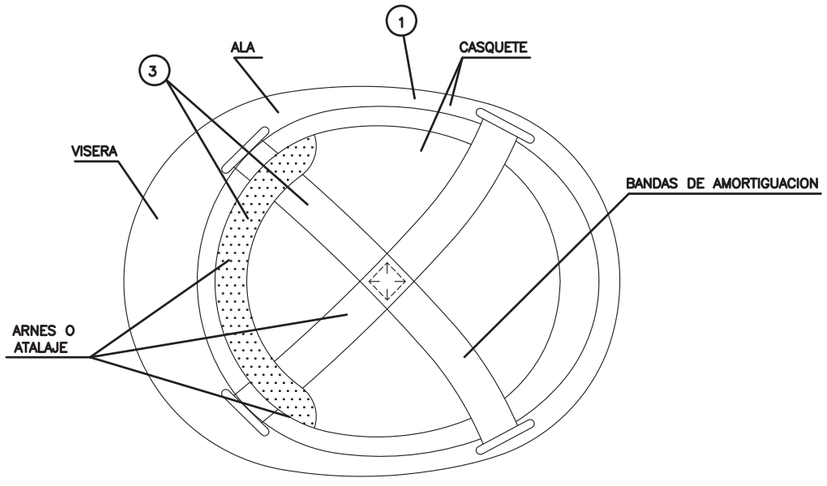
## BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD

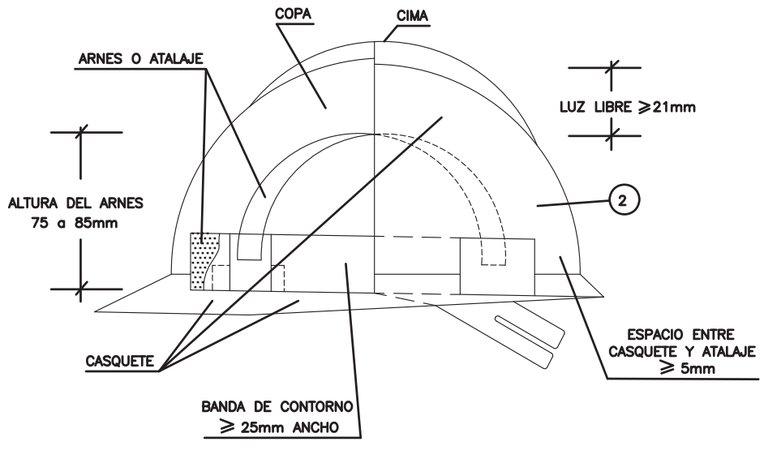



## BOTA DE SEGURIDAD CLASE III




## CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



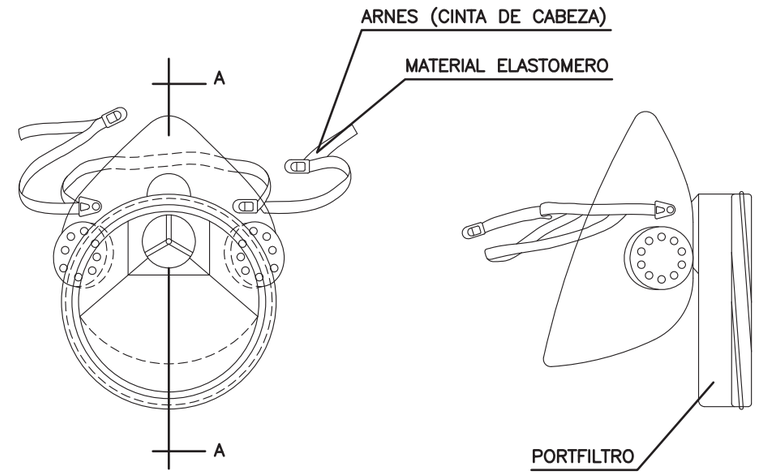



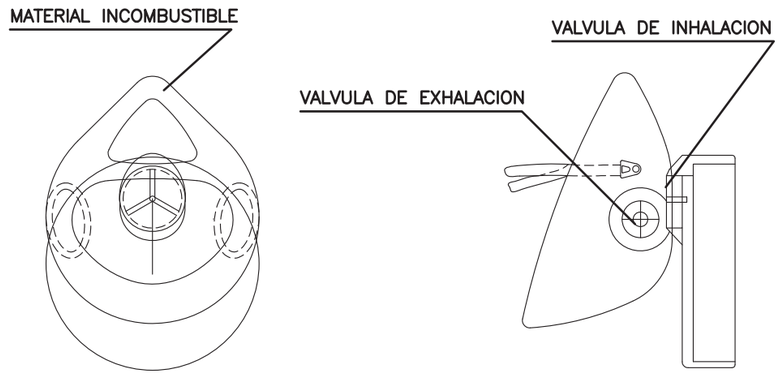

(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA

(2) CLASE N AISLANTE A 1.000v CLASE E–AT AISLANTE A 25.000v

(3) MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO. FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

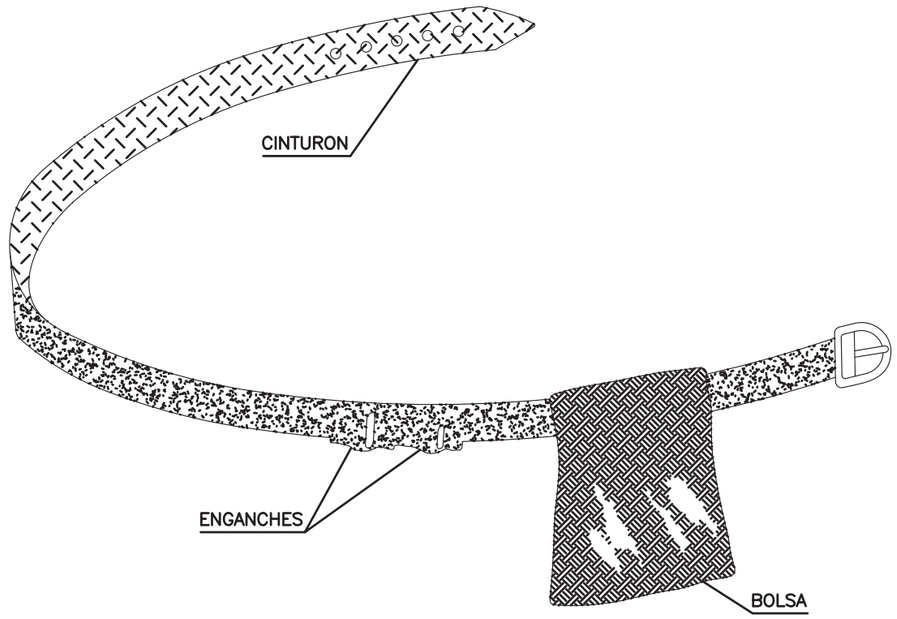
## MASCARILLA ANTIPOLVO




SECCION A–A

## PORTAHERRAMIENTAS

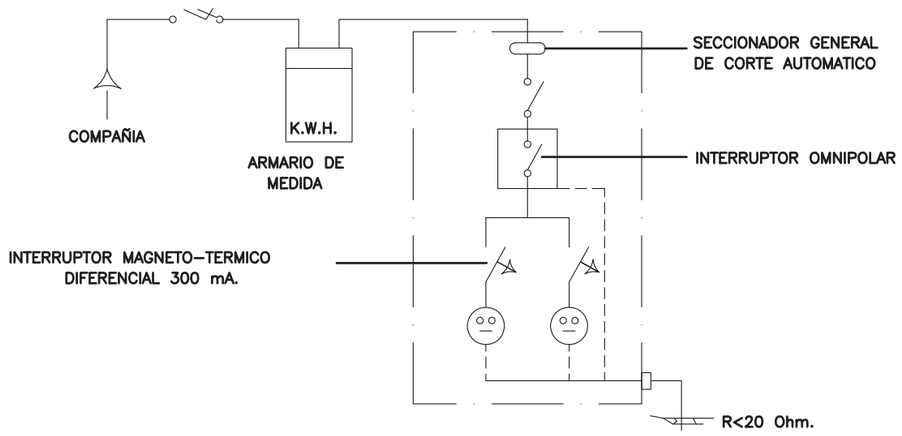



1.– PERMITE TENER LAS MANOS LIBRES, MAS SEGURIDAD AL MOVERSE

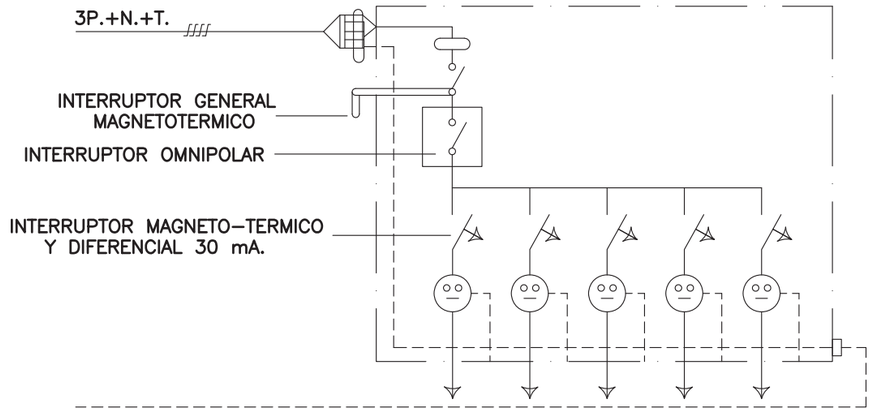
2.– EVITA CAIDAS DE HERRAMIENTAS

3.– NO EXIME DEL CINTURON DE SEGURIDAD CUANODO ESTE ES NECESARIO

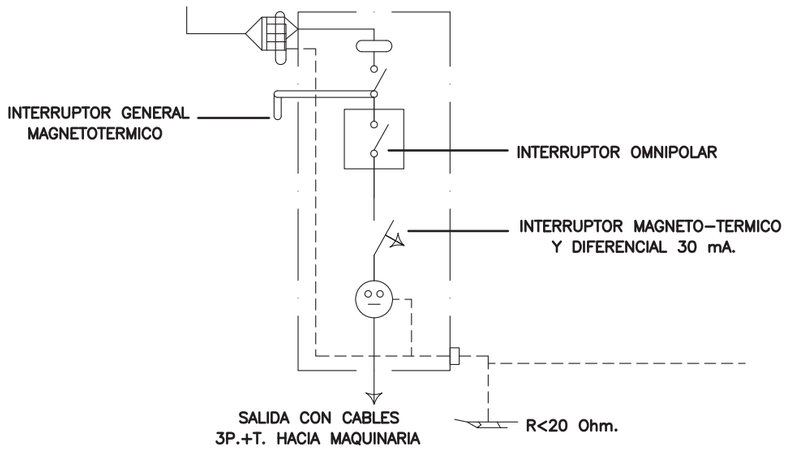
## CUADRO GENERAL DE PROTECCION Y MANDO



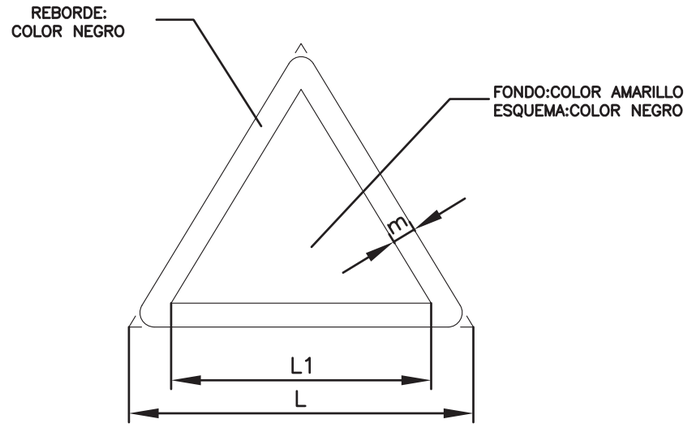

## CUADRO SECUNDARIO HERRAMIENTAS PORTATILES



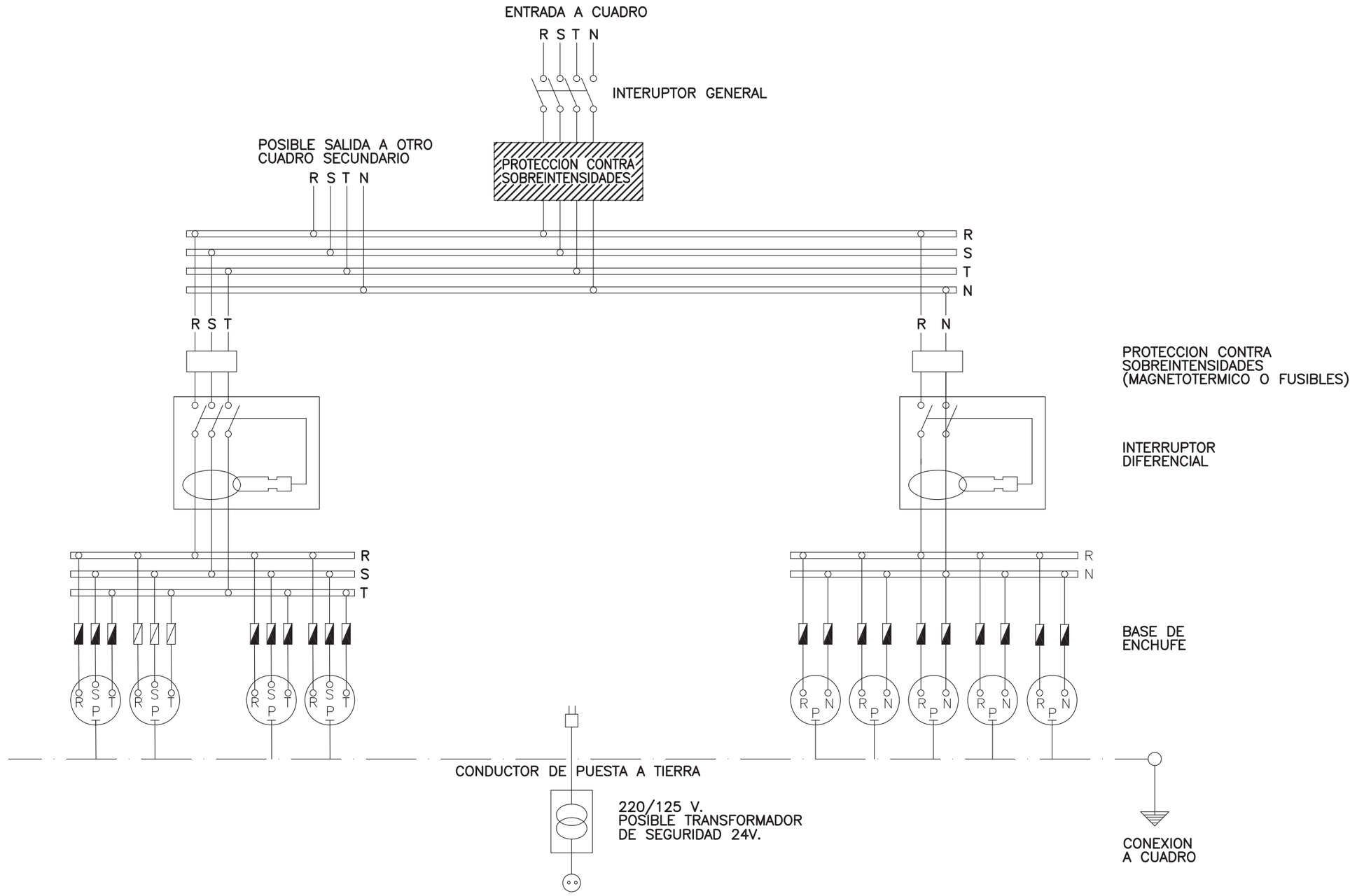

## CUADRO SECUNDARIO PARA ALIMENTACION UNICA (GRUA, MAQUINILLO, VIBRADOR MONTACARGAS, SIERRA, ETC.)




## SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO

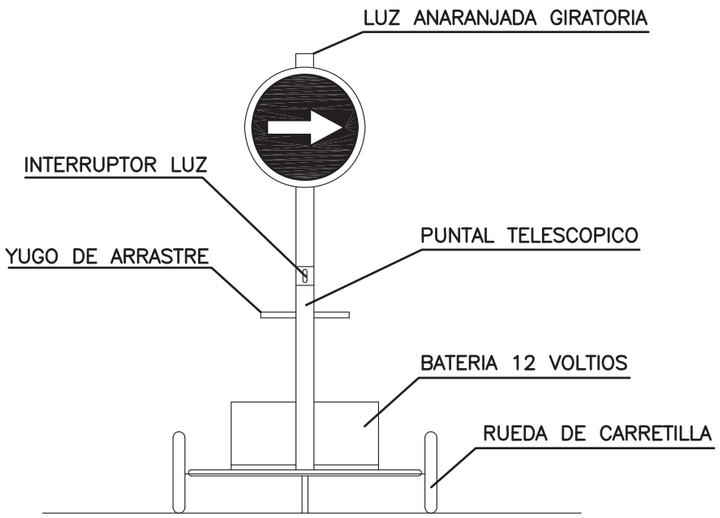



| DIMENSIONES EN mm. | | |
|---|---|---|
| L | L1 | m. |
| 594 | 492 | 30 |
| 420 | 348 | 21 |
| 297 | 246 | 15 |
| 210 | 174 | 11 |
| 145 | 121 | 8 |
| 105 | 87 | 5 |

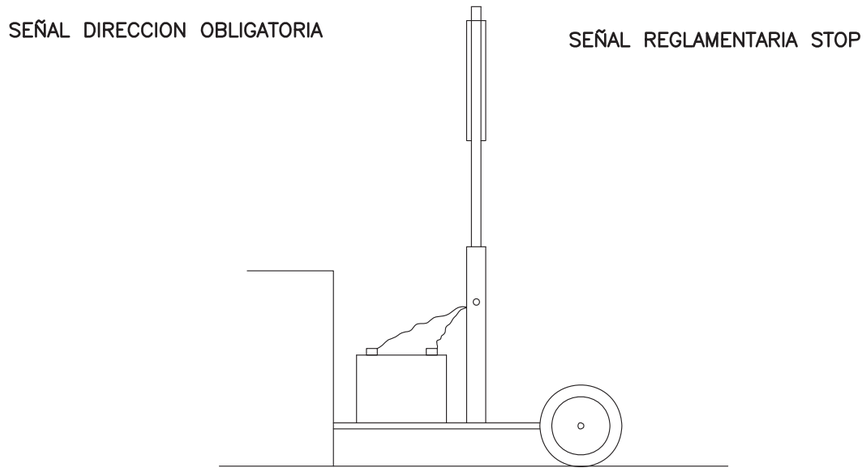



NOTA:

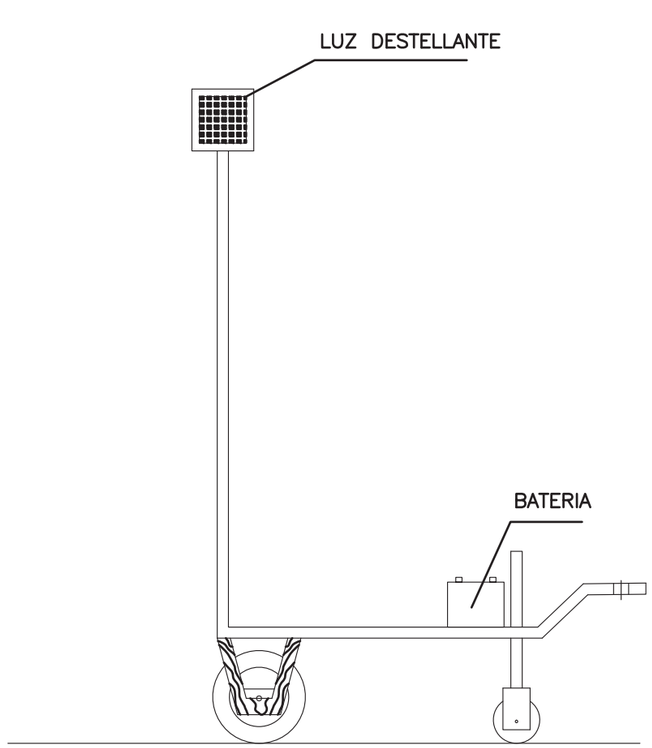
LA SENSIBILIDAD DEL RELE DIFERENCIAL ESTA RELACIONADA CON
CON EL VALOR DE LA TOMA DE TIERRA, NO PUDIENSO SER INFERIOR A
300 mA.




VISTA FRONTAL




VISTA LATERAL



## ELEMENTOS LUMINOSOS

| CLAVE | SEÑAL | DENOMINACION |
|---|---|---|
| TL–1 | | SEMAFORO (TRICOLOR) |
| TL–2 | | LUZ AMBAR INTERMITENTE |
| TL–3 | | LUZ AMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE |
| TL–4 | | TRIPLE LUZ AMBAR INTERMITENTE |
| TL–5 | | DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO |
| TL–6 | | DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PROHIBIDO |
| TL–7 | | LINEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS |

## ELEMENTOS LUMINOSOS

| CLAVE | SEÑAL | DENOMINACION |
|---|---|---|
| TL–8 | | CASCADA LUMINOSA (LUZ APARENTEMENTE MOVIL) |
| TL–9 | | TUBO LUMINOSO (LUZ APARENTEMENTE MOVIL) |
| TL–10 | | LUZ AMARILLA FIJA |
| TL–11 | | LUZ ROJA FIJA |

## ELEMENTOS DE DEFENSA

| CLAVE | SEÑAL | DENOMINACION |
|---|---|---|
| TD–1 | | BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA PORTATIL |
| TD–2 | | BARRERA DE SEGURIDAD METALICA |

## ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

| CLAVE | SEÑAL | DENOMINACION |
|---|---|---|
| TB–1 | | PANEL DIRECCIONAL ALTO |
| TB–2 | | PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO |
| TB–3 | | PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO |
| TB–4 | | PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO |
| TB–5 | | PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO |
| TB–6 | | CONO |
| TB–7 | | PIQUETE |

## ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

| CLAVE | SEÑAL | DENOMINACION |
|---|---|---|
| TB–8 | | BALIZA DE BORDE DERECHO |
| TB–9 | | BALIZA DE BORDE IZQUIERDO |
| TB–10 | | CAPTAFARO LADO DERECHO E IZQUIERDO |
| TB–11 | | HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE |
| TB–12 | | MARCA VIAL NARANJA |
| TB–13 | | GUIRNALDA |
| TB–14 | | BASTIDOR MOVIL |

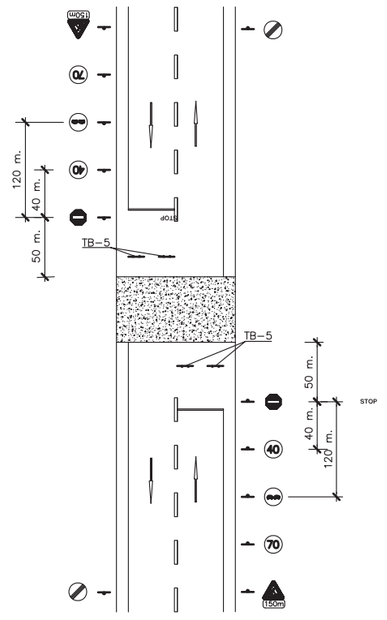
## SEÑALES DE INDICACION

| CLAVE | SEÑAL | DENOMINACION |
|---|---|---|
| TS–52 | | REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (3 a 2) |
| TS–53 | | REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (3 a 2) |
| TS–54 | | REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2 a 1) |
| TS–55 | | REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2 a 1) |

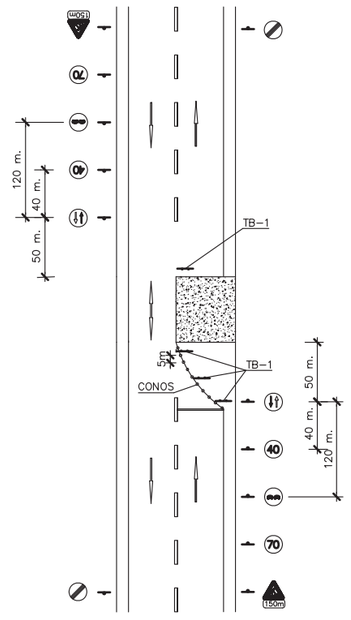
## SEÑALES DE INDICACION

| CLAVE | SEÑAL | DENOMINACION |
|---|---|---|
| TS–60 | | DESVIO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA |
| TS–61 | | DESVIO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA MANTENIENDO OTRO POR LA DE OBRAS |
| TS–62 | | DESVIO DE DOS CARRILES POR CALZADA OPUESTA |
| TS–210 | DESVIO VIGO | CARTEL CROQUIS |

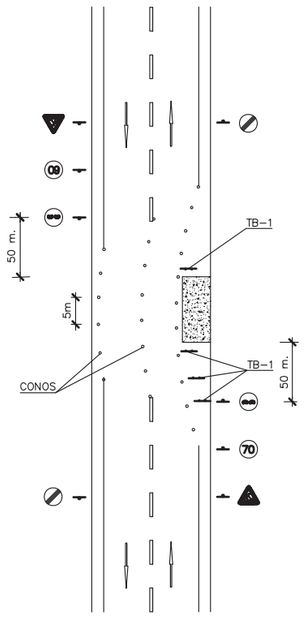
OBRAS QUE OCUPAN DOS VIAS COMPLETAS




OBRAS QUE OCUPAN UNA VIAS COMPLETAS



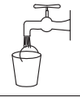

OBRAS QUE OCUPAN UN ARCEN



## SEÑALES DE ADVERTENCIA

| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL | SIMBOLO | COLORES | | | SEÑAL DE SEGURIDAD |
|---|---|---|---|---|---|
| | | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE | |
| RIESGO DE INCENDIO MATERIALES INFLAMABLES | | NEGRO | AMARILLO | NEGRO | |
| RIESGO DE EXPLOSION MATERIALES EXPLOSIVOS |  | NEGRO | AMARILLO | NEGRO | |
| RIESGO DE RADIACION MATERIALES RADIACTIVOS | | NEGRO | AMARILLO | NEGRO | |
| RIESGO DE CARGA SUSPENDIDA | | NEGRO | AMARILLO | NEGRO | |
| RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS | | NEGRO | AMARILLO | NEGRO | |
| RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS | | NEGRO | AMARILLO | NEGRO | |

## SEÑALES DE PROHIBICION

| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL | SIMBOLO | COLORES | | | SEÑAL DE SEGURIDAD |
|---|---|---|---|---|---|
| | | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE | |
| PROHIBIDO FUMAR | | NEGRO | ROJO | BLANCO | |
| PROHIBIDO APAGAR CON AGUA | | NEGRO | ROJO | BLANCO | |
| PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS | | NEGRO | ROJO | BLANCO | |
| AGUA NO POTABLE |  | NEGRO | ROJO | BLANCO | |
| PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES | | NEGRO | ROJO | BLANCO | |

## SEÑALES INDICATIVAS

| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL | SIMBOLO | COLORES | | | SEÑAL DE SEGURIDAD |
|---|---|---|---|---|---|
| | | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE | |
| GRUPO DE PRIMEROS AUXILIOS | | BLANCO | VERDE | BLANCO | |
| LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS | | BLANCO | VERDE | BLANCO | |
| DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS | | BLANCO | VERDE | BLANCO | |
| LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO | | BLANCO | VERDE | BLANCO | |
| DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO | | BLANCO | VERDE | BLANCO | |
| DIRECCION DE SOCORRO | | BLANCO | VERDE | BLANCO | |

## SEÑALES DE SEGURIDAD

| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL | SIMBOLO | COLORES | | | SEÑAL DE SEGURIDAD |
|---|---|---|---|---|---|
| | | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE | |
| DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO | | BLANCO | AZUL | BLANCO | |
| DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO | | BLANCO | AZUL | BLANCO | |
| DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS | | BLANCO | AZUL | BLANCO | |
| DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO | | BLANCO | AZUL | BLANCO | |
| DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO | | BLANCO | AZUL | BLANCO | |
| DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO | | BLANCO | AZUL | BLANCO | |

## SEÑALES DE ADVERTENCIA

| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL | SIMBOLO | COLORES | | | SEÑAL DE SEGURIDAD |
|---|---|---|---|---|---|
| | | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE | |
| RIESGO ELECTRICO |  | NEGRO | AMARILLO | NEGRO | |
| PELIGRO INDETERMINADO |  | NEGRO | AMARILLO | NEGRO | |
| RADIACIONES LASER | | NEGRO | AMARILLO | NEGRO | |
| CARRETILLAS DE MANUTENCION | | NEGRO | AMARILLO | NEGRO | |

## PRIMEROS AUXILIOS

BOMBEROS

Tlf.

AMBULANCIAS

Tlf.

HOSPITAL

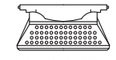
Tlf.

SERVICIO MEDICO

Tlf.

POLICIA

Tlf.


OFICINAS PERSONAL

Tlf.

SERVICIO SEGURIDAD

Tlf.

Tlf.

Tlf.

## PRIMEROS AUXILIOS (No traumaticos)

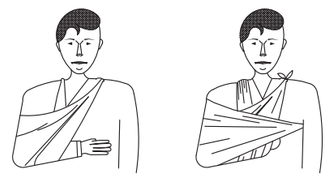
| PROCESO | SINTOMAS | GRAVEDAD | NO HACER | Se puede HACER | EN TODOS LOS CASOS REMITIR A S.S. |
|---|---|---|---|---|---|
| INDIGESTIONES | NAUSEAS–VOMITOS<br>COLICOS–DIARREAS | POCA | NO DAR NADA | NO HACER NADA<br>(Hacer vomitar) | |
| MAREOS | ANGUSTIA<br>PERDIDA CONOCIMIENTO<br>VERTIGO | POCA O'<br>PUEDE SER<br>GRAVE | NO DAR NADA | ACOSTAR CABEZA ABAJO<br>AIRE FRESCO<br>DESABROCHAR | |
| INTOXICACIONES | VERTIGOS–ABATIMIENTO<br>NAUSEAS–VOMITOS<br>ESCALOFRIOS–DELIRIO | PUEDE SER<br>GRAVE | "NO ALCOHOL"<br>NO DAR NADA | HACER VOMITAR<br>TAPAR AL LESIONADO | |
| INSOLACION | JAQUECAS<br>VERTIGOS<br>NAUSEAS | PUEDE SER<br>GRAVE | NO TAPAR<br>DAR SOLO AGUA | PONER A LA SOMBRA<br>AIREAR–DESABROCHAR | |
| CRISIS NERVIOSA | GESTICULA–GRITA<br>LLORA–PATALEA<br>SE TIRA AL SUELO | NO GRAVE | NO ALCOHOL<br>NO DAR NADA<br>NO TRATAR EN GRUPO | AISLAR AL LESIONADO<br>NO DEJARSE IMPRESIONAR | |
| EPILEPSIA | CAE SIN CONOCIMIENTO<br>SE MUERDE LA LENGUA<br>ORINA | APARATOSO<br>NO SUELE<br>SER GRAVE | NO DAR NADA | APARTAR OBJETOS<br>PROTEGER LA CABEZA<br>CUIDAR NO SE MUERDA | |
| EMBRIAGUEZ | EXCITACION<br>ACTUACION ALOCADA<br>OLOR A VINO | NO GRAVE | NO DAR NADA | ACOMPAÑAR A<br>SERVICIO MEDICO | |

## ANTES DEL TRASLADO

## TRASLADOS

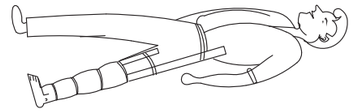
INMOVILIZACION DE MIEMBROS ANTES DEL TRASLADO

POSICION CORRECTA
PARA "RECOGER"
UN LESIONADO GRAVE



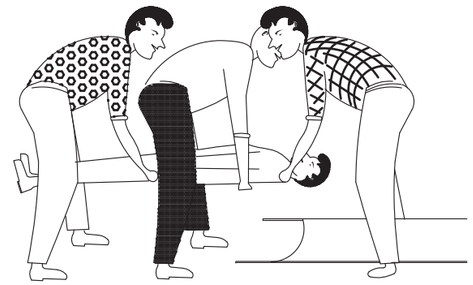
MIEMBRO SUPERIOR

MIEMBRO INFERIOR



## TRASLADOS ( Continuación )

FORMA CORRECTA
DE COGER UN
UN LESIONADO GRAVE



POSICION CORRECTA
DE COLOCAR UN
LESIONADO GRAVE
EN UNA CAMILLA

## RECOMENDACIONES BASICAS
## A TODA ACCION SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACION Y VENTILACION
FOMENTAR AMBIENTE DE SEGURIDAD
FOMENTAR TRANQUILIDAD YMESURA

ORGANIZAR ACTUACION CON CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENTE AL LESIONADO
ORGANIZAR TRASLADO CON EFICACIA

COMUNICAR A SERVICIO MEDICO
CONSIDERA NUEVOS POSIBLES ACCIDENTES
CUIDAR AL ACCIDENTADO SIN ABANDONAR

EN CASO DE ACCIDENTE ELECTRICO
ii CORTAR FLUIDO ELECTRICO ii

TENER LOS EXTINTORES A PUNTO

## R E S U M E N

TIPOS DE ACCIDENTE
- LEVES (Muy frecuentes)
- GRAVES
- MORTALES
- CATASTROFES

(Poco frecuentes)

## ACCION PREVISORA

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD
BOTIQUIN–CAMILLAS–MANTAS ETC.
A.T.S. SOCORRISTAS–PERSONAL RESPONSABLE
CONOCER CENTROS ASISTENCIALES–TELEFONOS

## ACTUACION LESIONES GRAVES

NO DAR NADA
AFLOJAR ROPAS
NO MOVILIZAR
ABRIGAR
TRASLADO RAPIDO A HOSPITAL

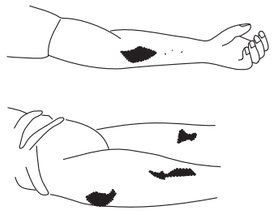
## ACCIDENTES ELECTRICOS

Antes que nada
CERRAR PASO DE CORRIENTE
SI HAY CABLES ROTOS O SUELTOS
APARTARLOS DEL LESIONADO
CON UN OBJETO DE MADERA

SI SOLO SE PRODUCE LESION LOCAL
TRATAR COMO QUEMADURA

## QUEMADURAS

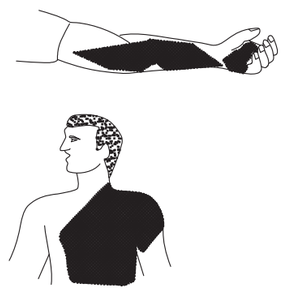
### PEQUEÑA QUEMADURA



NO ABRIR AMPOLLAS
TAPAR CON GASA
NO TOCAR
NO PONER NADA

TRASLADO SIN PRISA

### GRAN QUEMADO
### (EXTENSO)



NO TOCAR
NO PUEDE BEBER
NO PONER NADA

DE PONER–GASA ESTERIL

TRASLADO !! URGENTE !!

## RESPIRACION DIRIGIDA – BOCA A BOCA

LIMPIAR CUIDADOSAMENTE
EL INTERIOR DE LA BOCA

SACAR PROTESIS DENTAL

AFLOJAR ROPAS

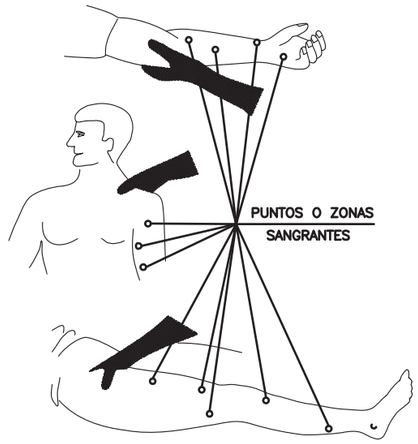
FORZAR LA HIPER EXTENSION
(BARBILLA HACIA ARRIBA)PARA
LOGRAR CONDUCTOS ABIERTOS
TAPAR NARIZ

ADAPTAR RITMO RESPIRATORIO AL PROPIO DEL QUE LO EJECUTA

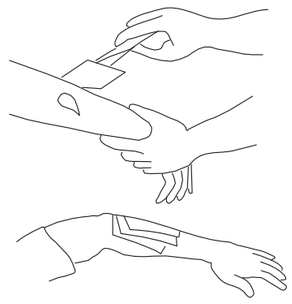
NO ABANDONAR LA TECNICA HASTA LLEGAR AL HOSPITAL

## HERIDAS SANGRANTES
## HEMORRAGIAS
## COMPRESION ARTERIAL

LAS MANOS SOMBREADAS EN OSCURO
SON LAS QUE PRESIONAN Y CORTAN LA HEMORRAGIA
EN LOS PUNTOS Y ZONAS INDICADAS




## HERIDAS



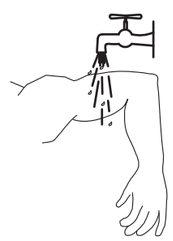
LAVAR CON AGUA

TAPAR CON UNA GASA

NO POMADAS
NO LIQUIDOS
NO MANIPULAR

TRASLADO SIN PRISA

## LESIONES POR ACIDOS O CAUSTICOS



AGUA ABUNDANTE
(A CHORRO)

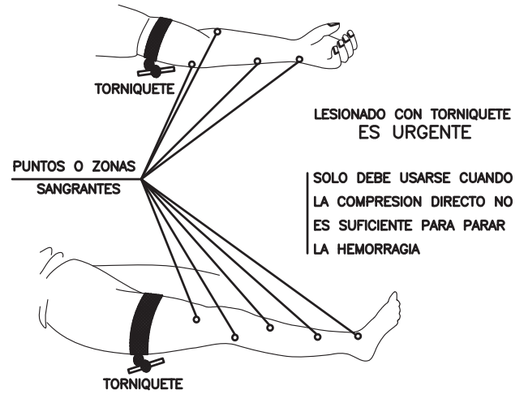
TAPAR SIN COMPRIMIR

TRASLADO SIN PRISA

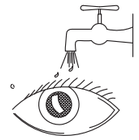
## HEMORRAGIAS (Continuación)

### Metodo compresivo TORNIQUETE

NO PUEDE LLEVARSE MAS DE
UNA HORA SIN AFLOJARLO




## LESIONES OCULARES



LAVAR CON AGUA ABUNDANTE

NO TOCAR
NO INTENTAR SACAR NADA
NO POMADAS
ii NO MANIPULAR ii

TAPAR SUAVEMENTE

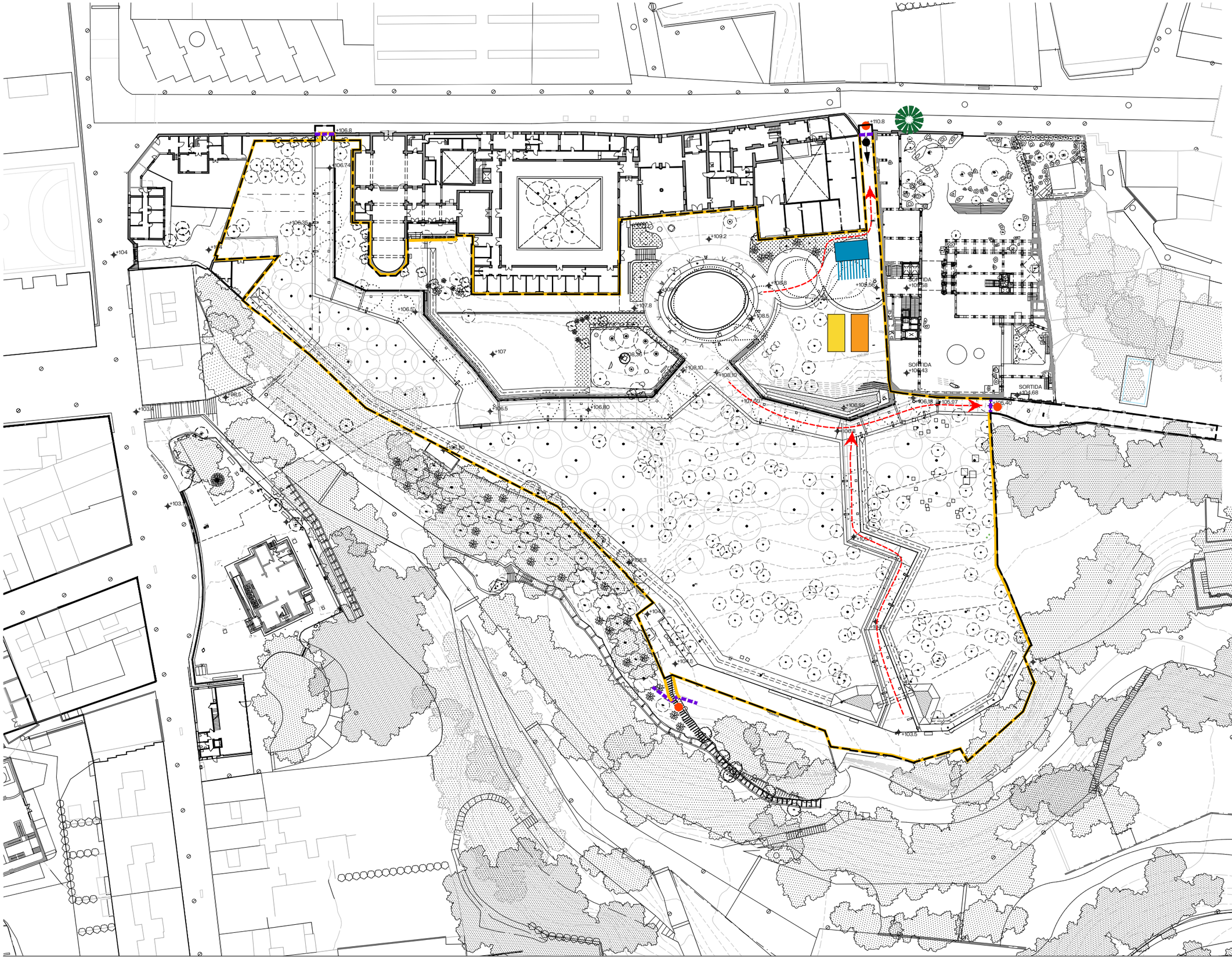
TRASLADO (A ser posible
a centro especializado)

## LESIONES NARIZ OIDO

TAPONAR SUAVEMENTE – TRASLADO
EPISTAXIS (Nariz sangrante) TAPONAR

**PLÀNOLS**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT




ES OBLIGATORI SEGUIR TOTES LES NORMES DE SEGURETAT

PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

Àmbit d'obra

**ESS1.** Tanca d'obra opaca, tipus Rivisa amb lona, h=2 m (altura segons la normativa vigent).

**ESS2.** Porta d'accés peatonal i de vehicles

**ESS3.** Placa informativa de seguretat i salut

**ESS4.** Caseta d'obra amb farmaciola i punts de primers auxilis.

**ESS5.** Zones d'emmagatzematge de material.

**ESS6.** Ubicació dels punts de reunió en cas de sinistre.

**ESS7.** Rutes d'evacuació.

**ESS8.** Aplec de material

**ESS9.** Contenidors
- -Terres
- -Formigó inerts
- -Barrejats inerts
- -Plàstics
- -Cartó
- -Materials elèctrics
- -Metalls
- -Fusta

N

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT
AJUNTAMENT D'ESPLUGUES

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**OBRA - EESS**

ABRIL 2026

10

A3 E:1/750

0 5 10 15 m

TRAÇA 5/8/2026 / T:\ES_ACTIUS\2260_Jardins_Montsio_Espluguet\PROJECTE\DOC_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\10_emplt_obra_EESS.dwg

batlleiroig

# ANNEX 07: Serveis afectats

## 1. SERVEIS AFECTATS

En el present projecte s'ha realitzat l'estudi i la identificació dels serveis existents mitjançant les actuacions següents:

- Presa de dades in situ de tots els serveis i instal·lacions visibles presents dins l'àmbit d'actuació.
- Sol·licitud i consulta d'informació relativa a les xarxes de serveis existents a través de la plataforma digital eWise d'ACEFAT.

Un cop analitzats els serveis existents i contrastada la seva implantació amb la proposta projectada, es constata que les actuacions previstes no generen afectacions sobre les xarxes i infraestructures existents dins l'àmbit d'intervenció.

En el present annex s'adjunta la documentació gràfica i la informació disponible corresponent als serveis existents identificats dins l'àmbit d'actuació.

batlleiroig

# Serveis existents

batlleiroig

# 1. Aigües Barcelona

Aigües de Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, la cual tiene una validez máxima de 3 meses, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como una garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

## 1. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 *del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ámbito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:

| Zona | Teléfono 1 | Teléfono 2 |
|---|---|---|
| Besós | 93.342.31.24 | 93.342.31.29 |
| Barcelona Norte | 93.342.37.20 | 93.342.37.18 |
| Barcelona Sur | 93.342.30.63 | 93.342.30.49 |
| Llobregat Norte | 93.342.35.54 | 93.342.35.16 |
| Llobregat Sur | 93.342.32.11 | 93.342.32.25 |

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

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

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

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas Barcelona.*

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:

| Zona | Teléfono 1 | Teléfono 2 |
|---|---|---|
| Besós | 93.342.31.49 | 93.342.31.32 |
| Barcelona Norte | 93.342.37.34 | 93.342.37.35 |
| Barcelona Sur | 93.342.30.71 | 93.342.30.21 |
| Llobregat Norte | 93.342.35.53 | 93.342.35.40 |
| Llobregat Sur | 93.342.32.21 | 93.342.32.01 |

## 3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accessibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.

2. Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos…) sobre ellas.

3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.

4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.

5. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

6. Habrá que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: "*Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, …) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente*".

7. Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.

8. En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.

9. En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuándo:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

## ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

a) **Tuberías Ø< 300 mm:**

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

b) **Tuberías Ø ≥ 300 mm:**

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de Ø< 300mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flectará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.

- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que **el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.**

En caso de tratarse de tuberías de **hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita),** u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

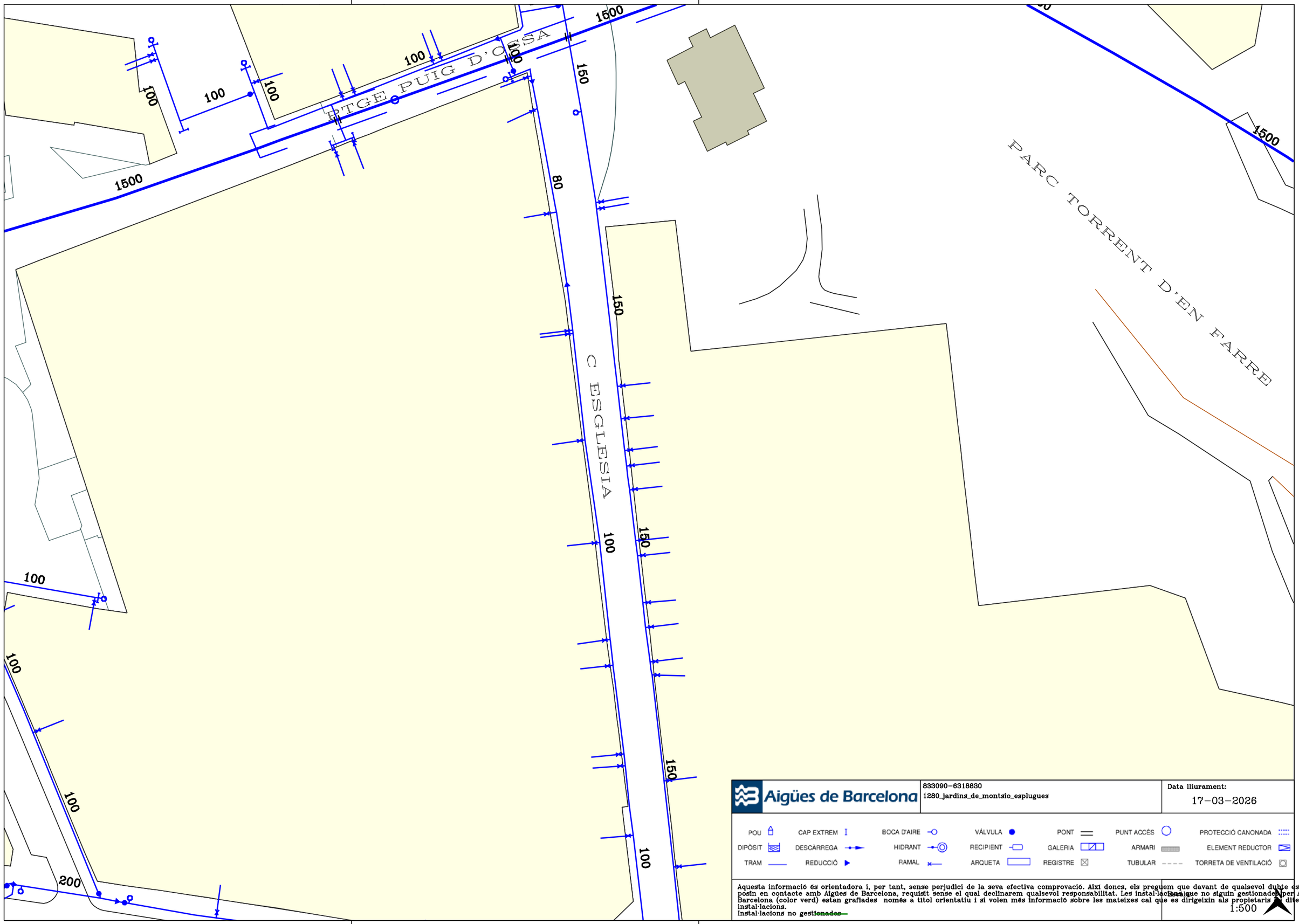
Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.

Aigües de Barcelona

## ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

| Municipio / Distrito | Zona |
|---|---|
| Badalona | Besós |
| Barcelona – Ciutat Vella | Barcelona Sur |
| Barcelona – Eixample | Barcelona Sur |
| Barcelona – Gràcia | Barcelona Norte |
| Barcelona – Horta - Guinardó | Barcelona Norte |
| Barcelona – Les Corts | Barcelona Sur |
| Barcelona – Nou Barris | Barcelona Norte |
| Barcelona – Sant Andreu | Barcelona Norte |
| Barcelona – Sant Martí | Barcelona Norte |
| Barcelona – Sants – Montjuïc | Barcelona Sur |
| Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi | Barcelona Sur |
| Begues | Llobregat Sur |
| Castelldefels | Llobregat Sur |
| Cerdanyola del Vallès | Besós |
| Cornellà de Llobregat | Llobregat Norte |
| El Papiol | Llobregat Sur |
| Esplugues de Llobregat | Llobregat Norte |
| Gavà | Llobregat Sur |
| L'Hospitalet de Llobregat | Llobregat Norte |
| Montcada i Reixac | Besós |
| Montgat | Besós |
| Pallejà | Llobregat Sur |
| Sant Adrià de Besòs | Besós |
| Sant Boi de Llobregat | Llobregat Sur |
| Sant Climent de Llobregat | Llobregat Sur |
| Sant Feliu de Llobregat | Llobregat Norte |
| Sant Joan Despí | Llobregat Norte |
| Sant Just Desvern | Llobregat Norte |
| Santa Coloma de Cervelló | Llobregat Sur |
| Santa Coloma de Gramenet | Besós |
| Torrelles de Llobregat | Llobregat Sur |
| Viladecans | Llobregat Sud |




Aigües de Barcelona

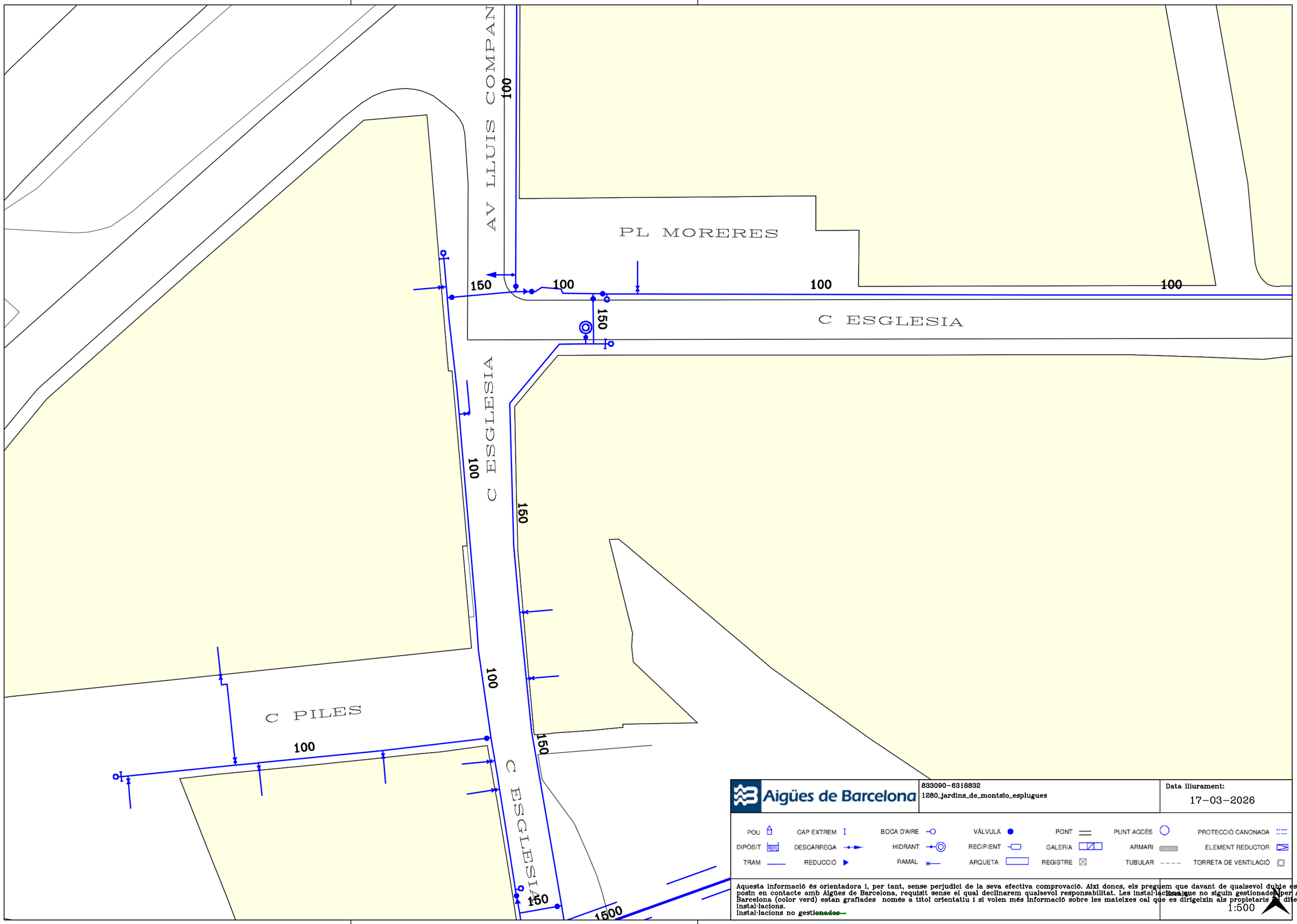
833090-6318830
1280_jardins_de_montsio_esplugues

Data lliurament:
17-03-2026

POU · CAP EXTREM · BOCA D'AIRE · VÁLVULA · PONT · PUNT ACCÉS · PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT · DESCÀRREGA · HIDRANT · RECIPIENT · GALERIA · ARMARI · ELEMENT REDUCTOR
TRAM · REDUCCIÓ · RAMAL · ARQUETA · REGISTRE · TUBULAR · TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.
Instal·lacions no ~~gestionades~~

Escala
1:500




Aigües de Barcelona

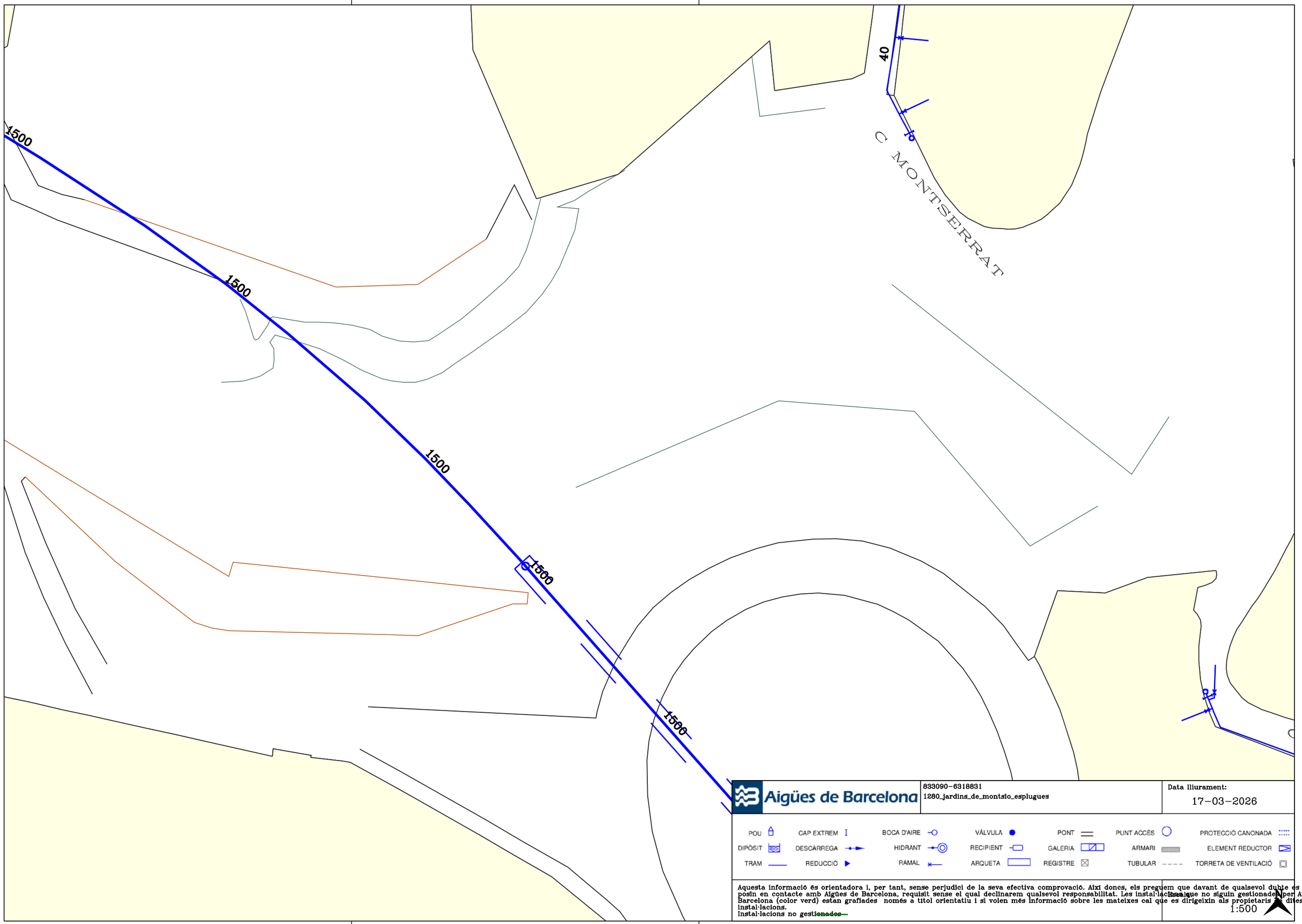
833090-6318832
1280_jardins_de_montsio_esplugues

Data lliurament:
17-03-2026

POU · CAP EXTREM · BOCA D'AIRE · VÁLVULA · PONT · PUNT ACCÉS · PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT · DESCÀRREGA · HIDRANT · RECIPIENT · GALERIA · ARMARI · ELEMENT REDUCTOR
TRAM · REDUCCIÓ · RAMAL · ARQUETA · REGISTRE · TUBULAR · TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris d'dites instal·lacions.
Instal·lacions no ~~gestionades~~

Escala
1:500




Aigües de Barcelona

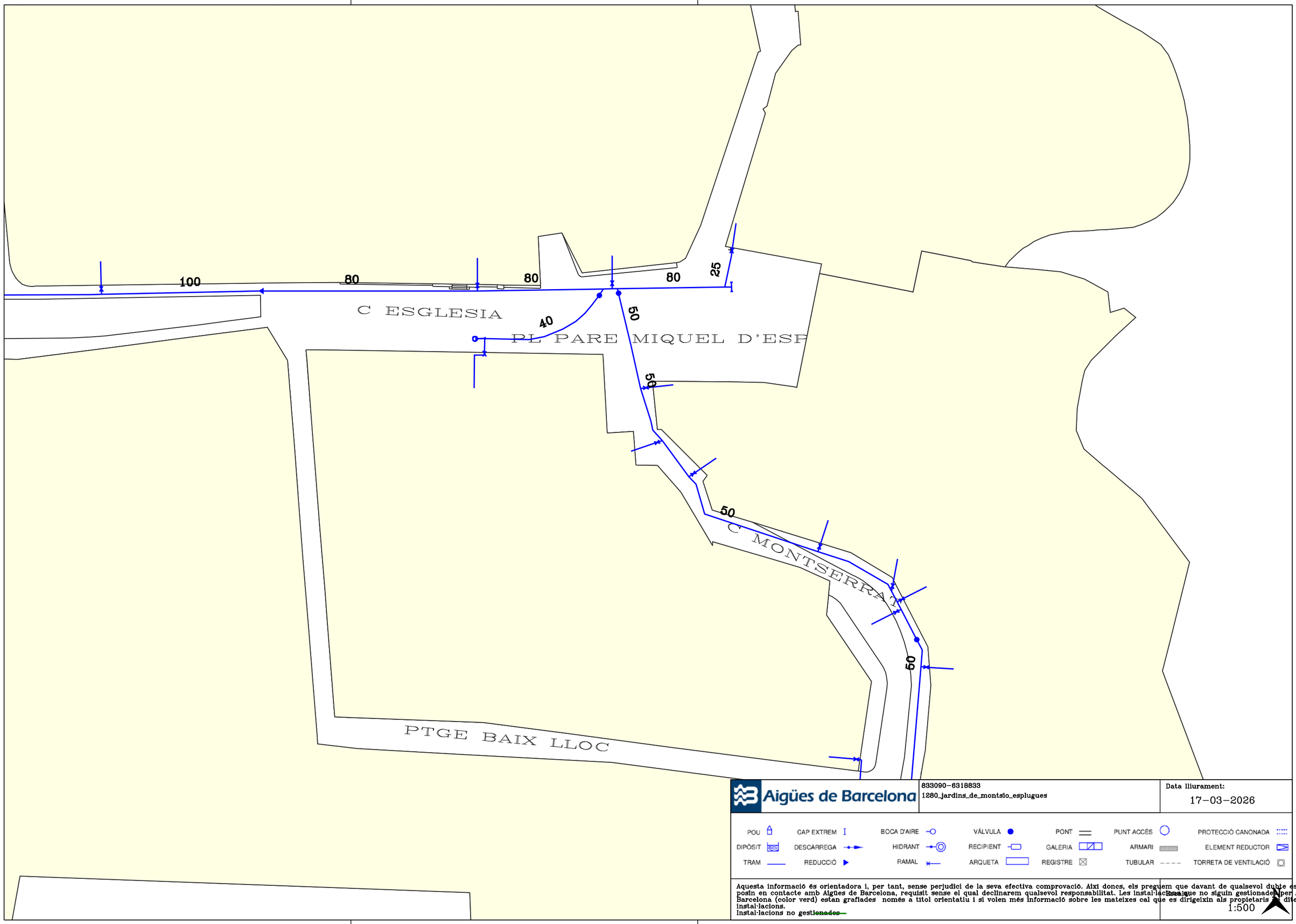
833090-6318831
1280_jardins_de_montsio_esplugues

Data lliurament:
17-03-2026

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| POU | CAP EXTREM | BOCA D'AIRE | VÁLVULA | PONT | PUNT ACCÉS | PROTECCIÓ CANONADA |
| DIPÒSIT | DESCÀRREGA | HIDRANT | RECIPIENT | GALERIA | ARMARI | ELEMENT REDUCTOR |
| TRAM | REDUCCIÓ | RAMAL | ARQUETA | REGISTRE | TUBULAR | TORRETA DE VENTILACIÓ |

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.
Instal·lacions no ~~gestionades~~

Escala:
1:500




Aigües de Barcelona

833090-6318833
1280_jardins_de_montsio_esplugues

Data lliurament:
17-03-2026

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| POU | CAP EXTREM | BOCA D'AIRE | VÁLVULA | PONT | PUNT ACCÉS | PROTECCIÓ CANONADA |
| DIPÒSIT | DESCÀRREGA | HIDRANT | RECIPIENT | GALERIA | ARMARI | ELEMENT REDUCTOR |
| TRAM | REDUCCIÓ | RAMAL | ARQUETA | REGISTRE | TUBULAR | TORRETA DE VENTILACIÓ |

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris d'aquestes instal·lacions.
Instal·lacions no ~~gestionades~~

1:500

batlleiroig

# 2. Endesa

Ref: 833090

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 17/03/2026, Ref: 833090, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

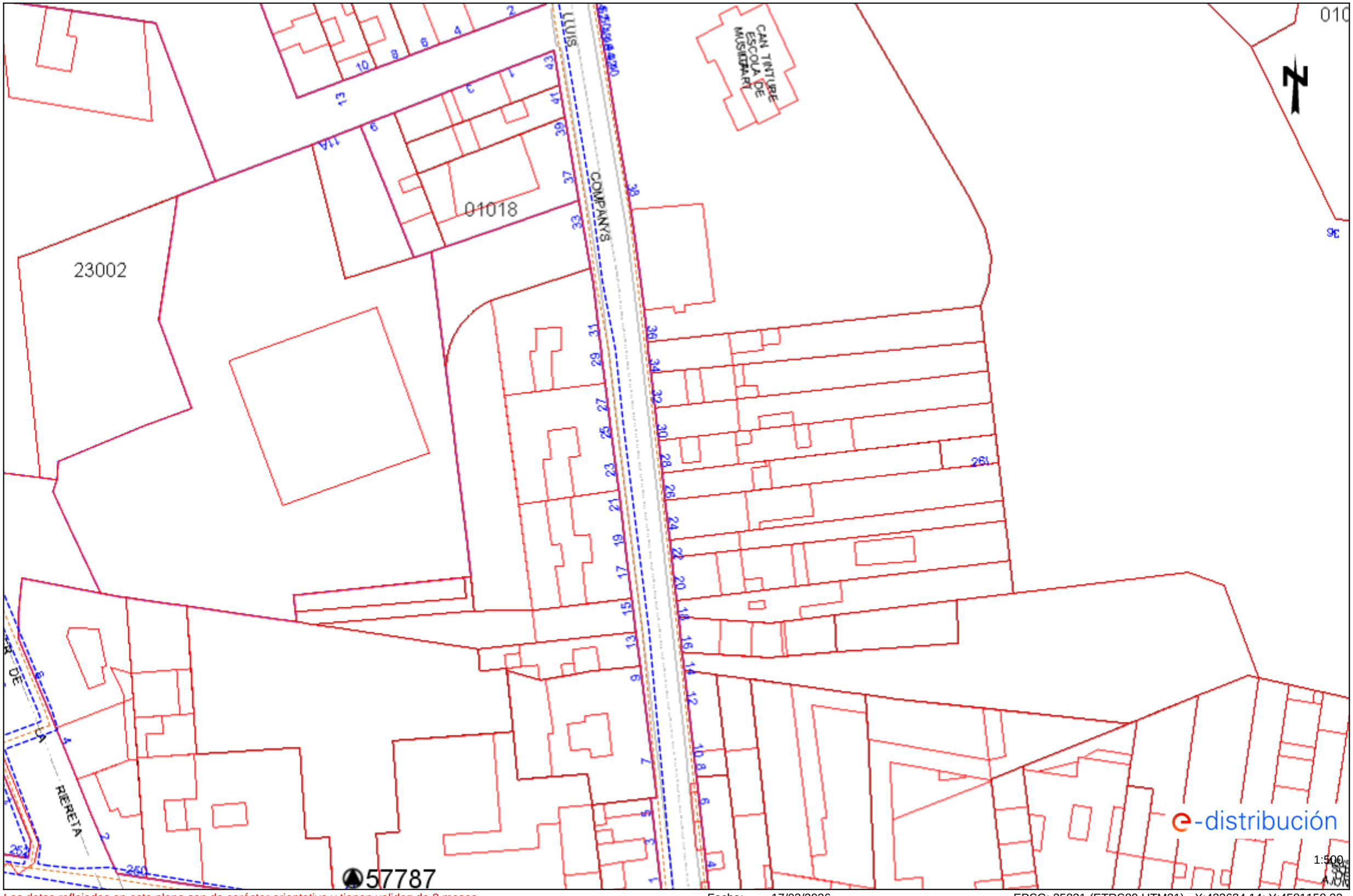
Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

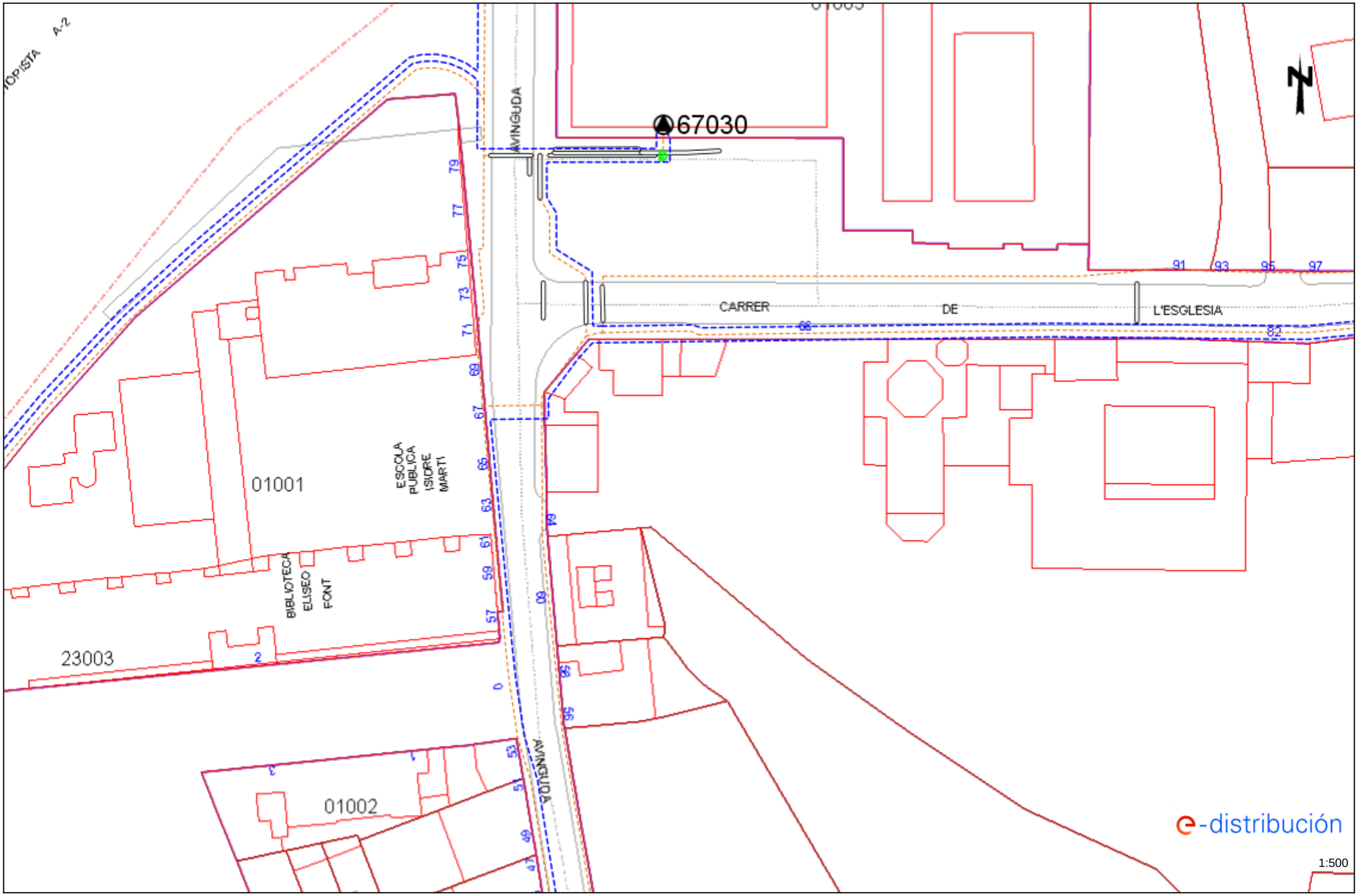
Anexos:
Planos, numerados 833090 - 20266734 - AT-MT, 833090 - 20266735 - AT-MT, 833090 - 20266736 - AT-MT, 833090 - 20266737 - AT-MT, 833090 - 20266759 - BT, 833090 - 20266760 - BT, 833090 - 20266764 - BT, 833090 - 20266765 - BT

Ref: 833090 - 20266734 Plano: AFECTACIÓN AT/MT




Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 17/03/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:423634.14; Y:4581158.22

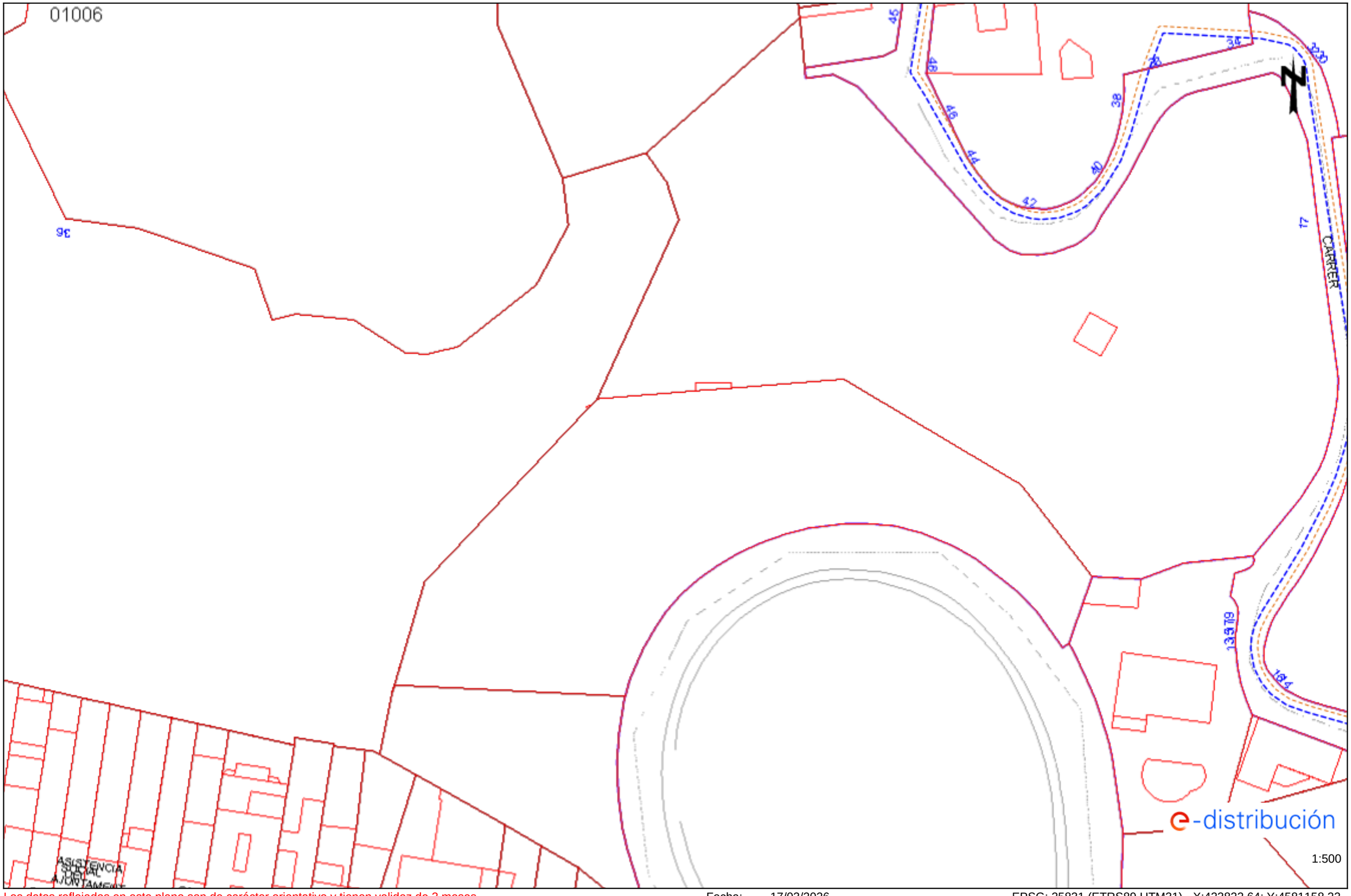
Ref: 833090 - 20266735 Plano: AFECTACIÓN AT/MT




Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 17/03/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:423634.14; Y:4581294.44

Ref: 833090 - 20266736

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



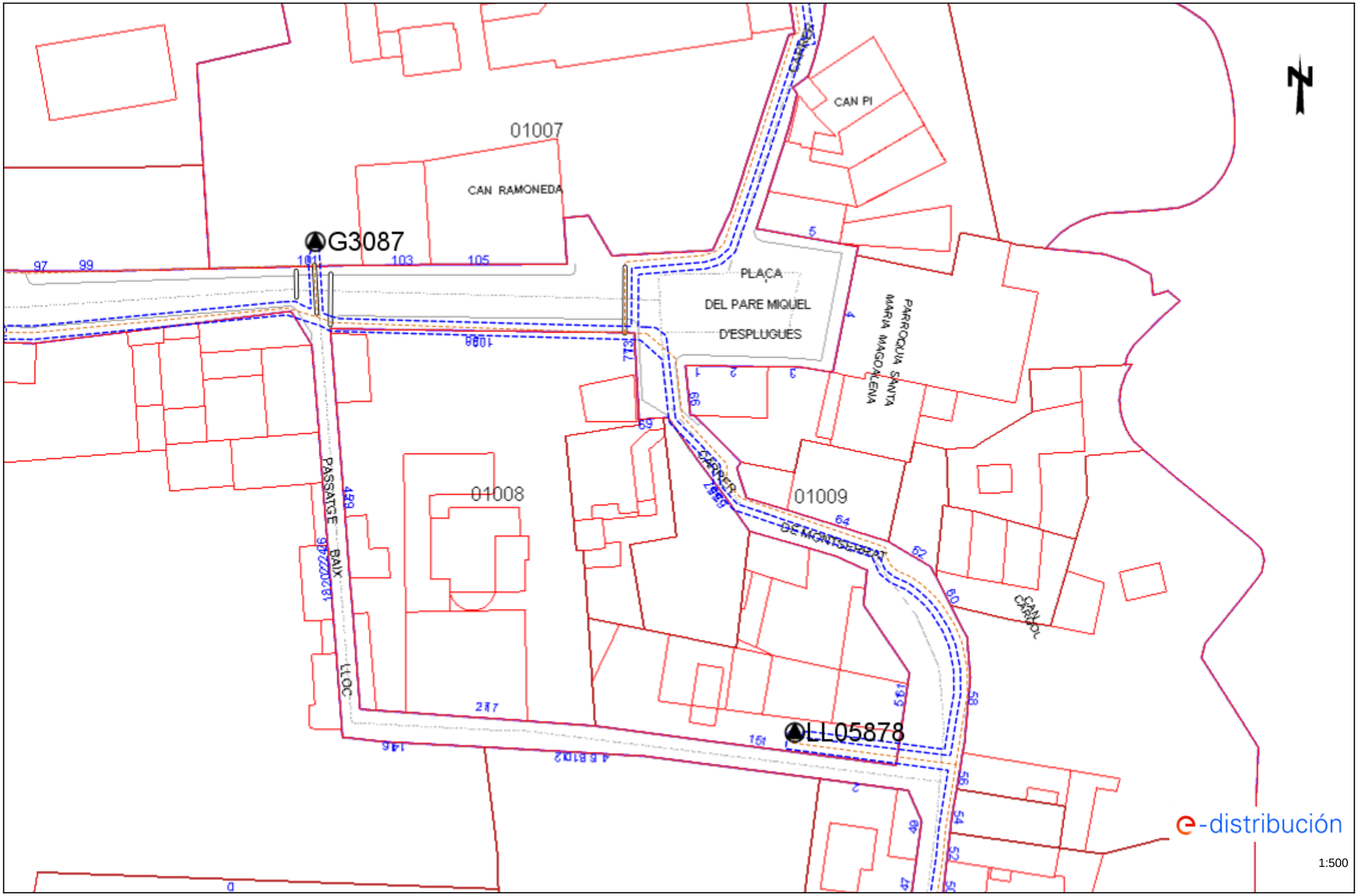

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 17/03/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:423822.64; Y:4581158.22

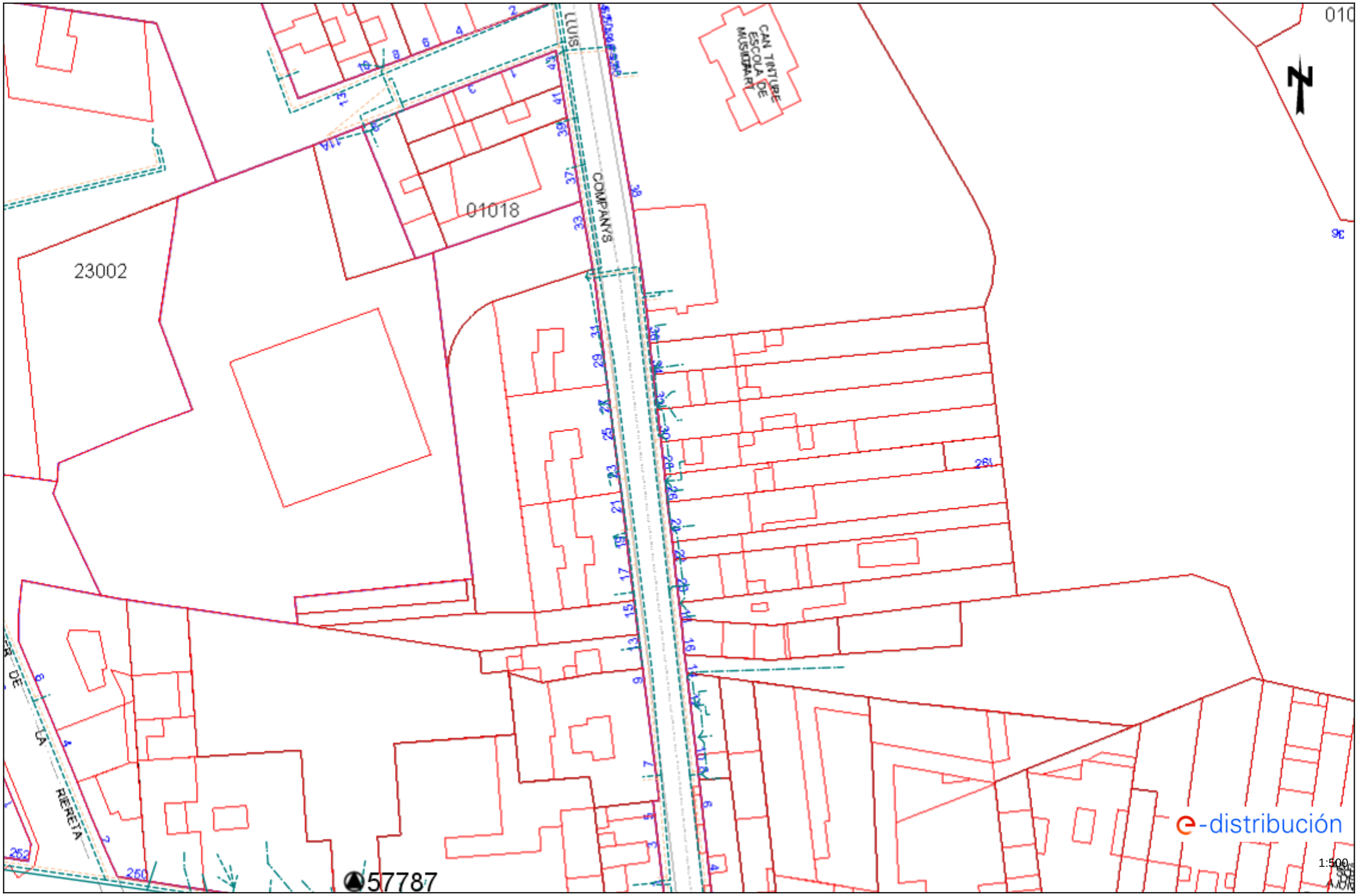
Ref: 833090 - 20266737

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Ref: 833090 - 20266734

Plano: AFECTACIÓN BT

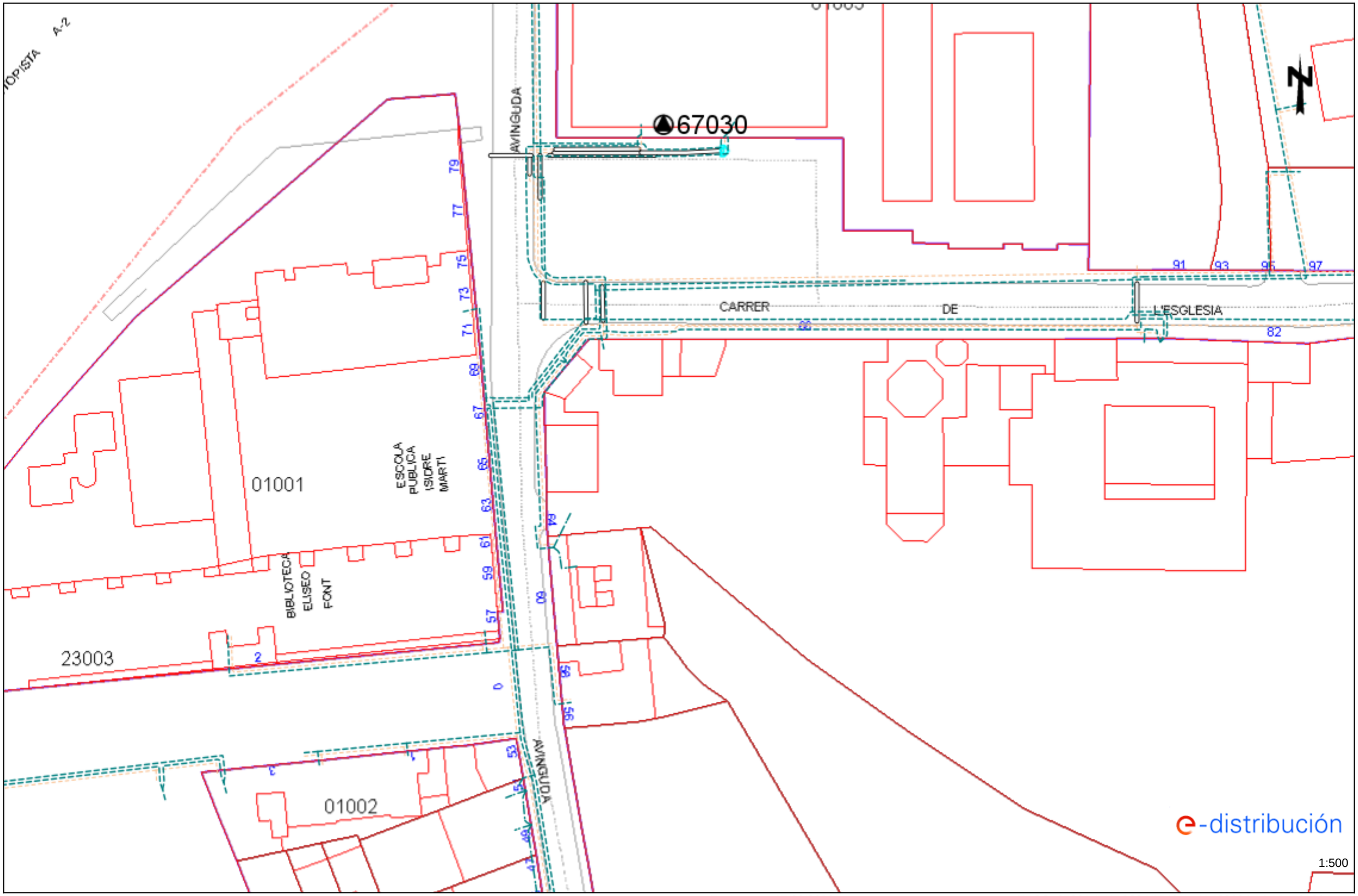



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 17/03/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:423634.14; Y:4581158.22

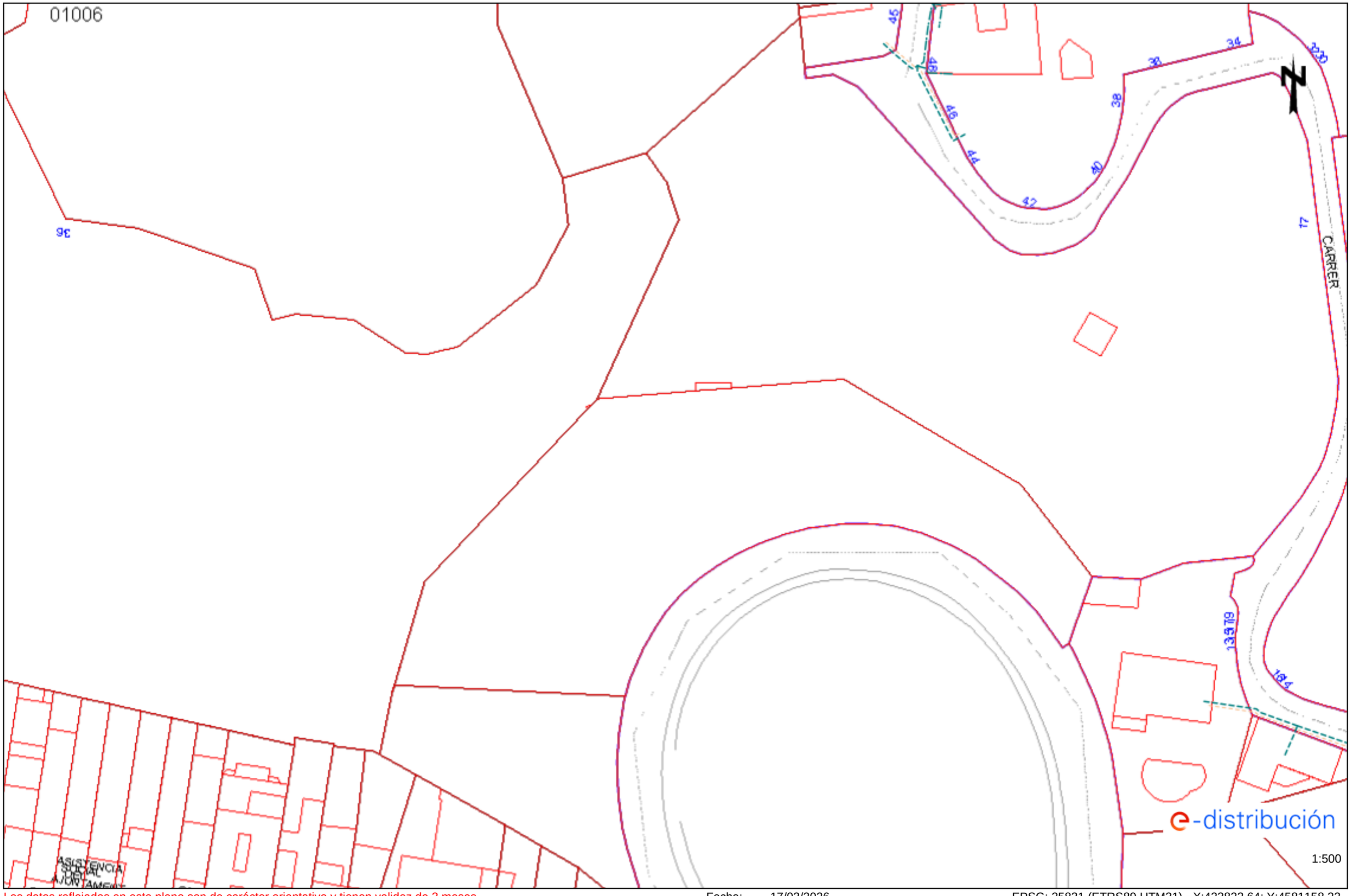
Ref: 833090 - 20266735 Plano: AFECTACIÓN BT




Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 17/03/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:423634.14; Y:4581294.44

Ref: 833090 - 20266736

Plano: AFECTACIÓN BT

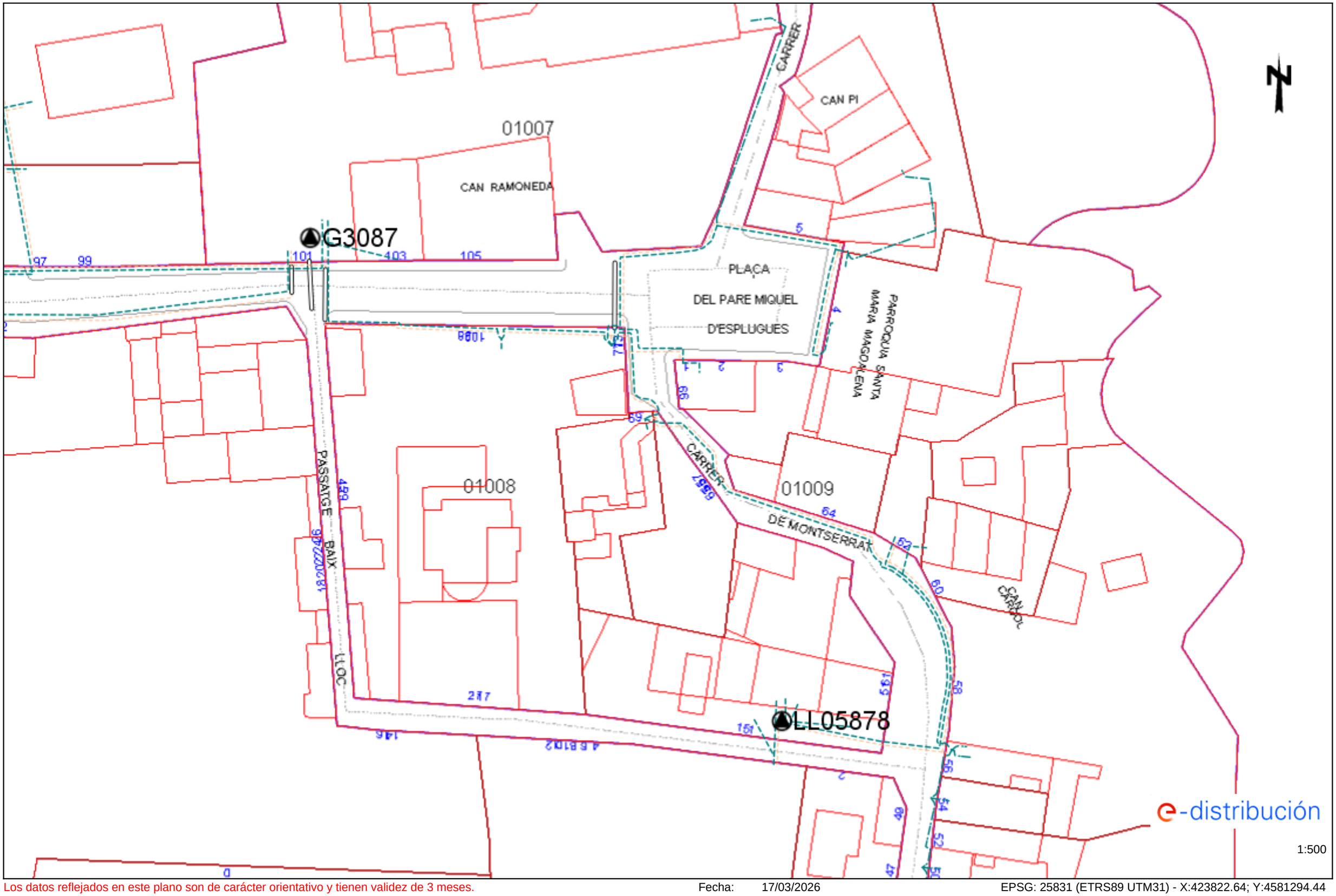



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 17/03/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:423822.64; Y:4581158.22

Ref: 833090 - 20266737 Plano: AFECTACIÓN BT




Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 17/03/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:423822.64; Y:4581294.44

## Tramos AT

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

## Tramos MT

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

## Tramos BT

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

## Trazas AT

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

## Trazas MT

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

## Trazas BT

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

## Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

## Centros de Distribución

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

## Comunicaciones

- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

## Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

e-distribución

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

## RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

## RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

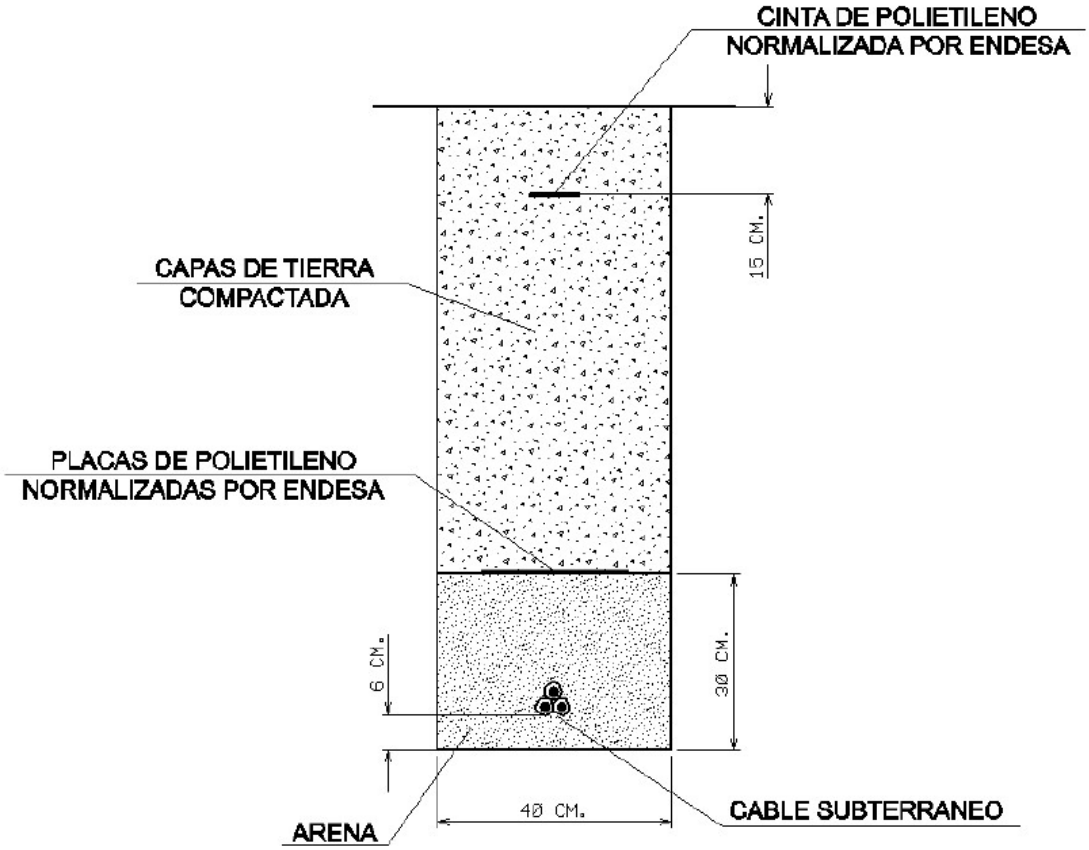
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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

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

## RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

## SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

batlleiroig

# 3. Gas Natural

# Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo**.**
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

| DISTANCIA | RANGO | CRUCE | PARALELISMO |
|---|---|---|---|
| MÍNIMA | MOP < 5 bar | 0,2 m | 0,2 m |
| | MOP >= 5 bar(*) | 0,2 m | 0,4 m |
| Recomendada | MOP < 5 bar | 0,6 m | 0,4 m |
| | MOP >= 5 bar (*) | 0,8 m | 0,6 (1) m |

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

**ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO**

## CONDICIONANTES TÉCNICOS.

Nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.
Para ello, es necesario que se ponga en contacto con nosotros y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural en la siguiente dirección de correo electrónico:
SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

## MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida.
Las solicitudes deben dirigirse a la web de la distribuidora:
www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

## NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

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

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

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

**Empresa Constructora**
**P.P.**

**Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)***

# INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

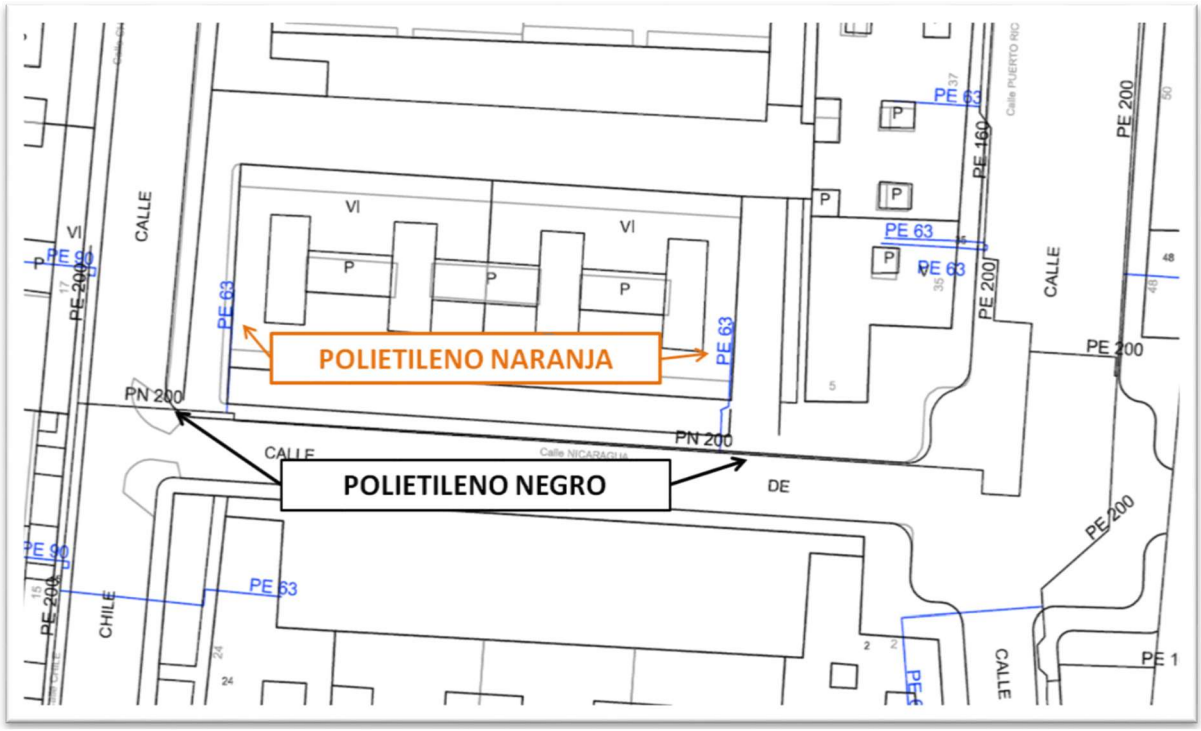
## **Código PN**: Tubería de Polietileno Negro instalada

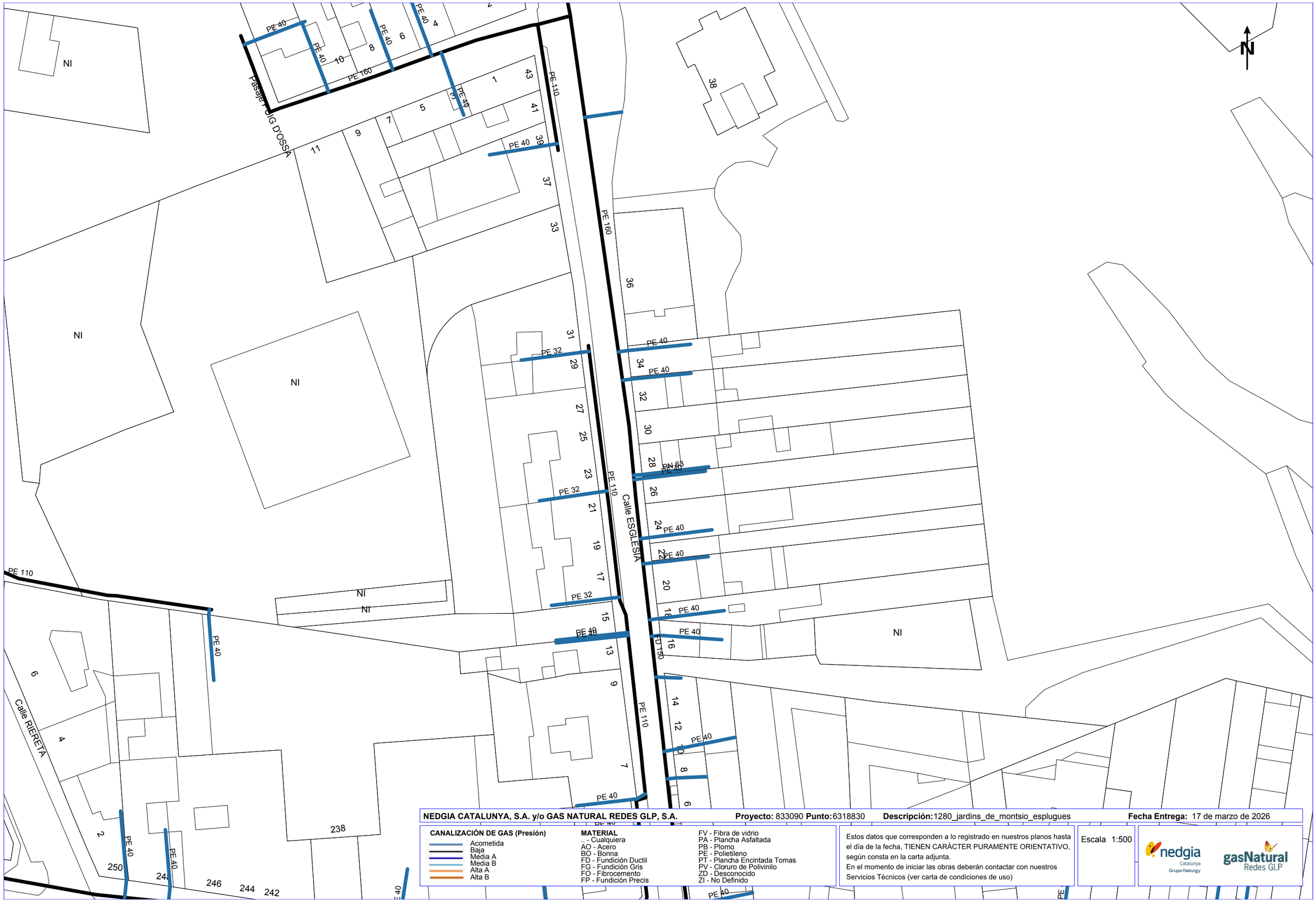
## **Código PE**: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

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

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

Ejemplo de visualización






**NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Proyecto:** 833090 **Punto:** 6318830 **Descripción:** 1280_jardins_de_montsio_esplugues **Fecha Entrega:** 17 de marzo de 2026

**CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)**
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

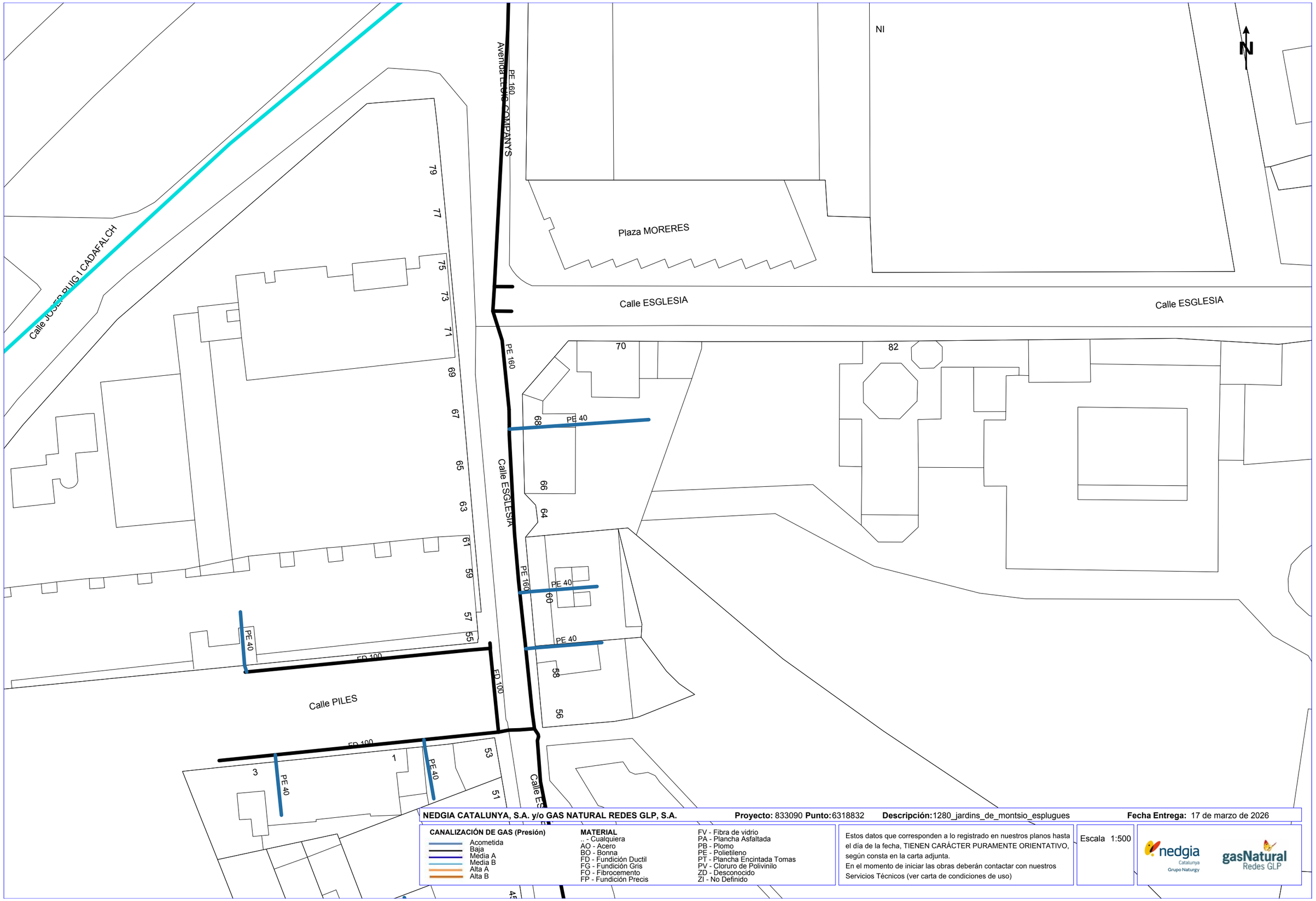
**MATERIAL**
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

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

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 423634.1442 Y: 4581158.2171




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Proyecto:** 833090 **Punto:** 6318832 **Descripción:** 1280_jardins_de_montsio_esplugues **Fecha Entrega:** 17 de marzo de 2026

**CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)**
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

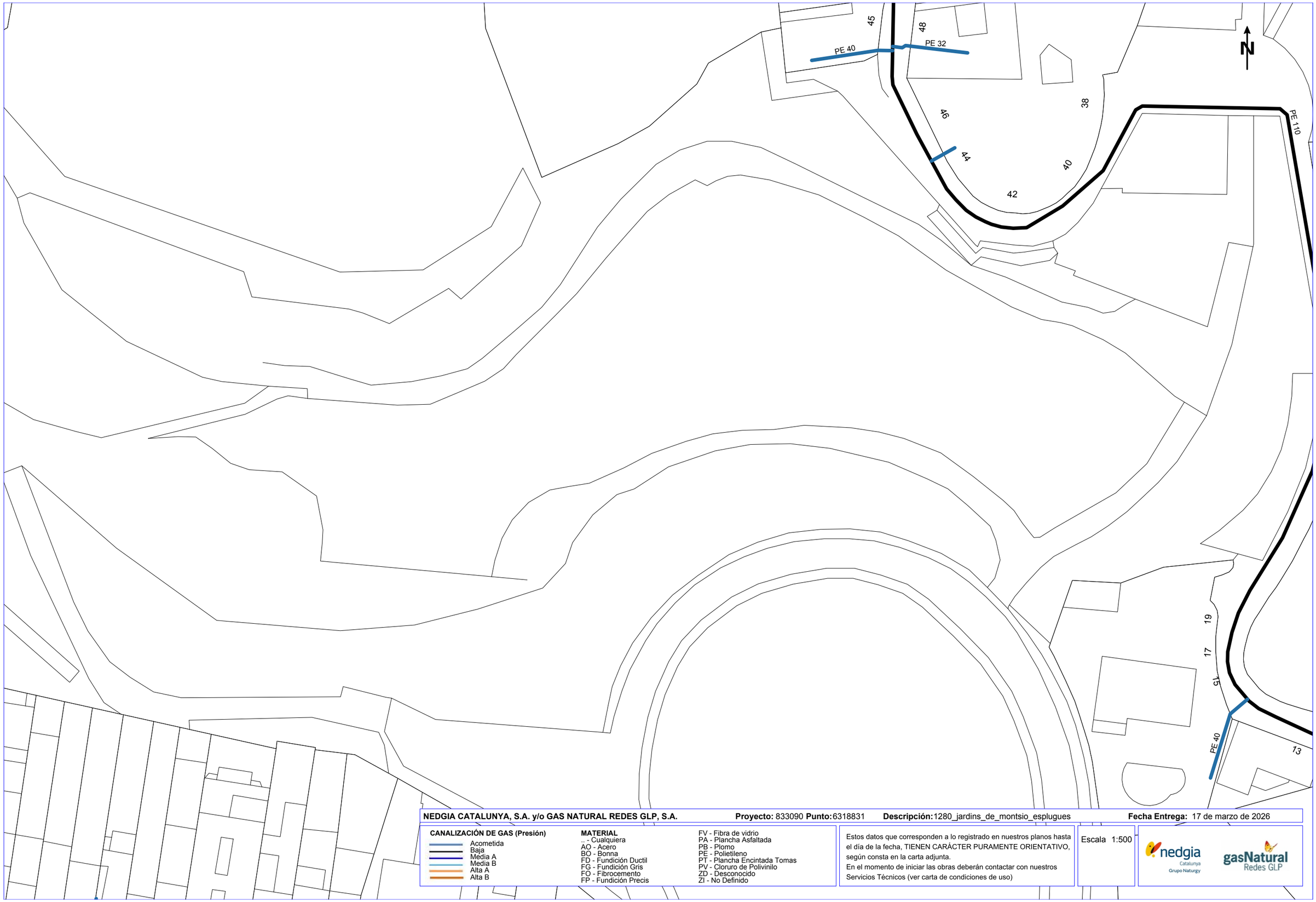
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 423634.1442 Y: 4581294.4421




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Proyecto:** 833090 **Punto:** 6318831 **Descripción:** 1280_jardins_de_montsio_esplugues **Fecha Entrega:** 17 de marzo de 2026

**CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)**
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

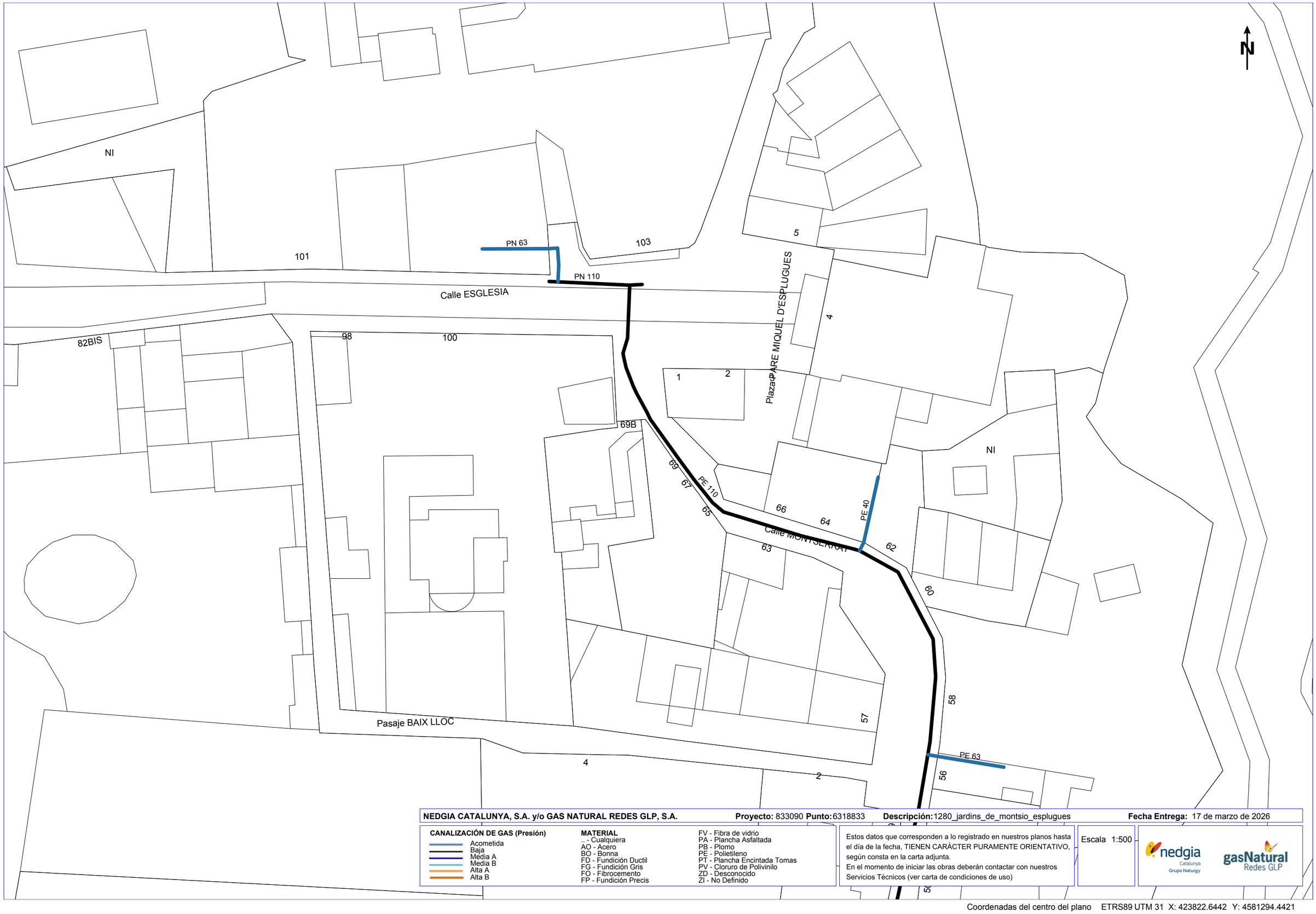
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 423822.6442 Y: 4581158.2171




**NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Proyecto:** 833090 **Punto:** 6318833 **Descripción:** 1280_jardins_de_montsio_esplugues **Fecha Entrega:** 17 de marzo de 2026

**CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)**
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

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

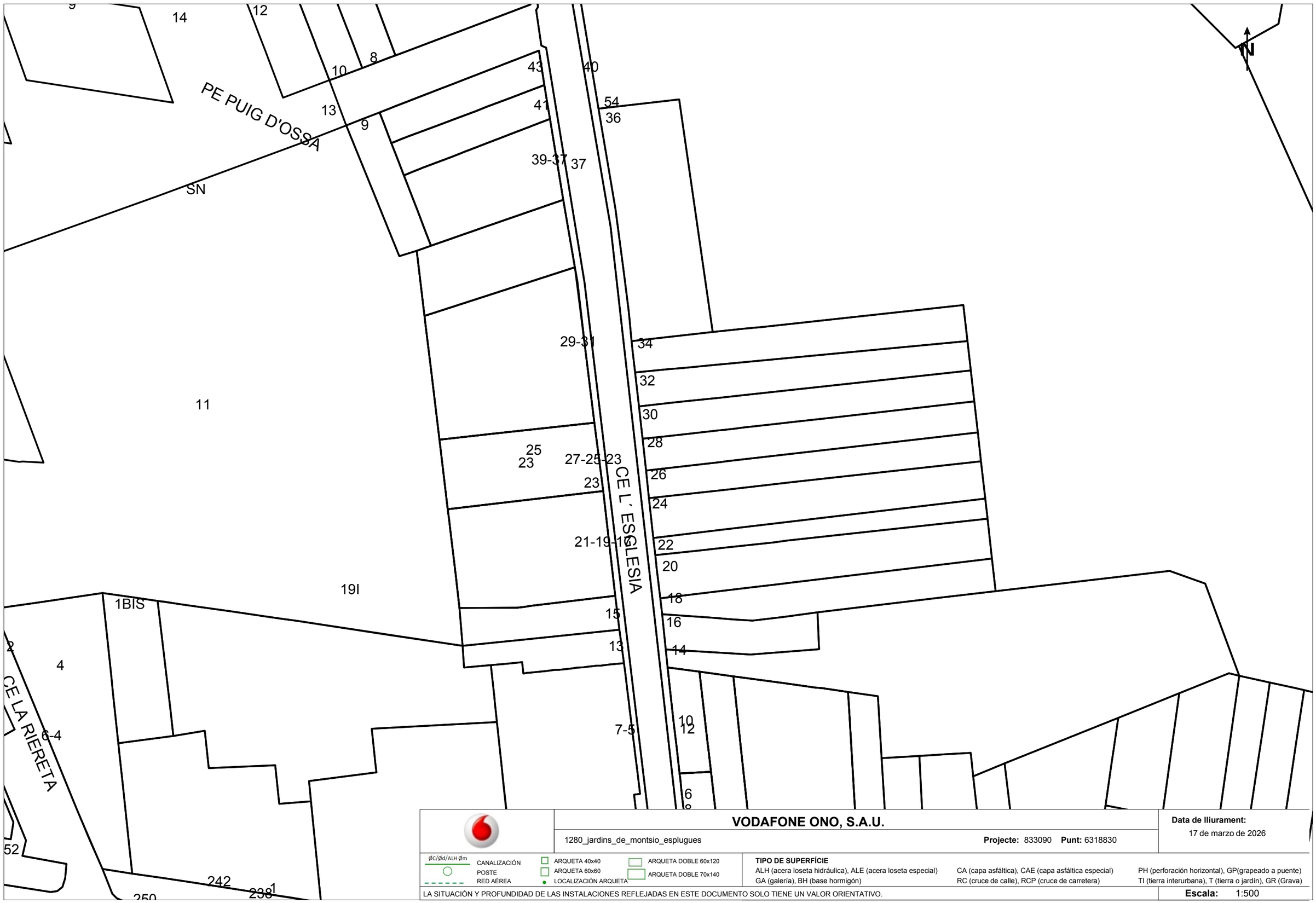
Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 423822.6442 Y: 4581294.4421

batlleiroig

# 4. Ono




**VODAFONE ONO, S.A.U.**

1280_jardins_de_montsio_esplugues — **Projecte:** 833090 **Punt:** 6318830

**Data de lliurament:** 17 de marzo de 2026

ØC/Ød/ALH Øm — CANALIZACIÓN; POSTE; RED AÉREA

ARQUETA 40x40; ARQUETA 60x60; LOCALIZACIÓN ARQUETA; ARQUETA DOBLE 60x120; ARQUETA DOBLE 70x140

**TIPO DE SUPERFÍCIE**

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente), GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 423634.1442 Y: 4581158.2171

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

**Código de servicio afectado:**
**833090-20266742**

Barcelona, a 17/03/2026

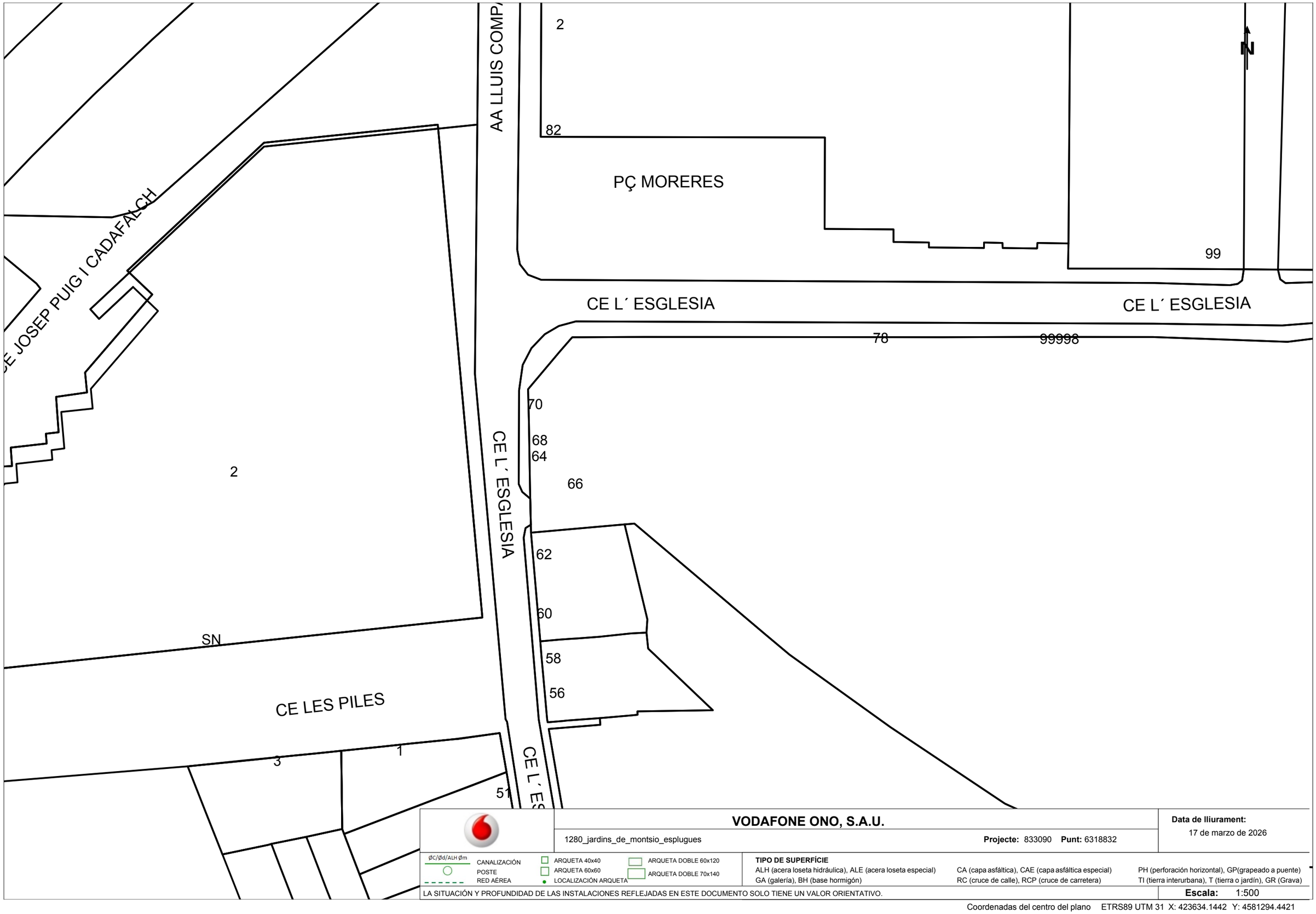
Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya




**VODAFONE ONO, S.A.U.**

1280_jardins_de_montsio_esplugues

**Projecte:** 833090 **Punt:** 6318832

**Data de lliurament:**
17 de marzo de 2026

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

**TIPO DE SUPERFÍCIE**
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 423634.1442 Y: 4581294.4421

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

**Código de servicio afectado:**
**833090-20266743**

Barcelona, a 17/03/2026

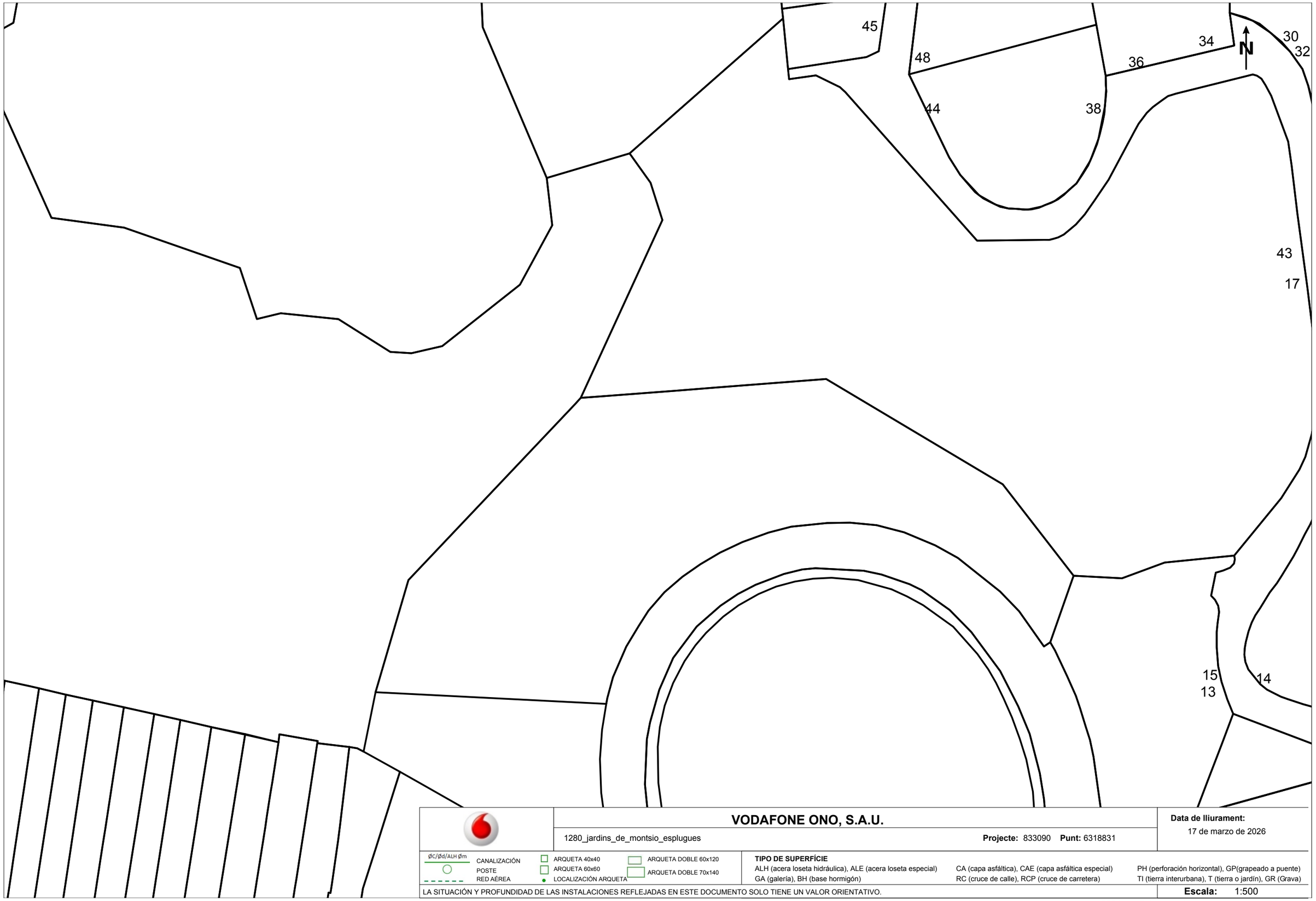
Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya




**VODAFONE ONO, S.A.U.**

1280_jardins_de_montsio_esplugues

**Projecte:** 833090 **Punt:** 6318831

**Data de lliurament:**
17 de marzo de 2026

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

**TIPO DE SUPERFÍCIE**
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 423822.6442 Y: 4581158.2171

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

**Código de servicio afectado:**
**833090-20266744**

Barcelona, a 17/03/2026

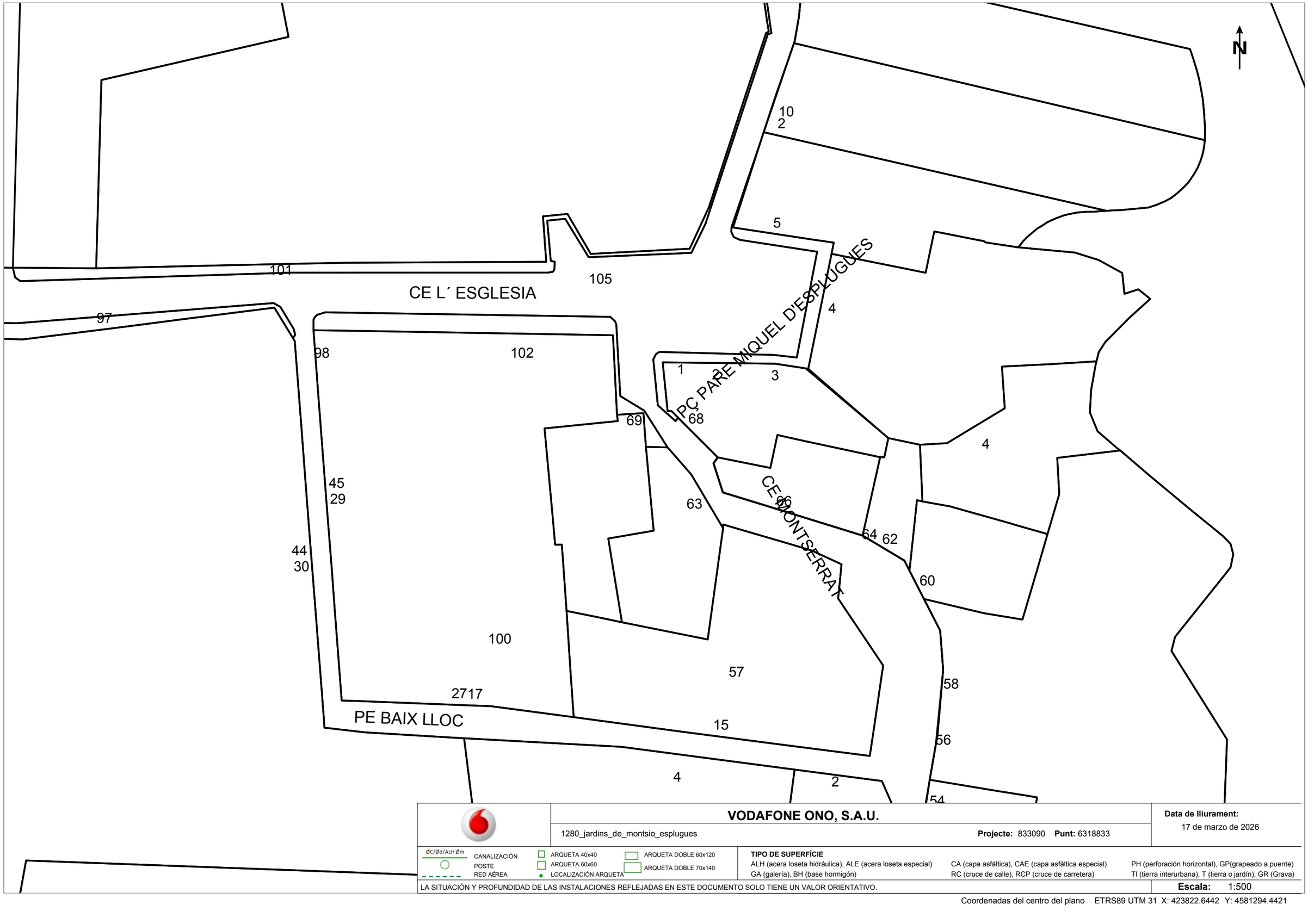
Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya




**VODAFONE ONO, S.A.U.**

1280_jardins_de_montsio_esplugues

**Projecte:** 833090 **Punt:** 6318833

**Data de lliurament:**
17 de marzo de 2026

ØC/Ød/ALH Øm — CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

**TIPO DE SUPERFÍCIE**
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 423822.6442 Y: 4581294.4421

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

**Código de servicio afectado:**
**833090-20266745**

Barcelona, a 17/03/2026

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

# 5. Telefónica

**S/Referencia:**

**N/Referencia:** 833090-20266746

**Fecha:** 17/03/2026

**Asunto:** **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

**P_(423644.144/4581168.217)**
**Projecte: 833090**
Coordenades: 423634.1442,4581158.2171

## CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

## INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

## DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

## COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

# SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

**AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD**: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

**S/Referencia:**

**N/Referencia:** 833090-20266747

**Fecha:** 17/03/2026

**Asunto:** **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

**P_(423644.144/4581294.442)**
**Projecte: 833090**
Coordenades: 423634.1442,4581294.4421

## CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

## INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

## DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

## COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

# SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

**AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD**: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

**S/Referencia:**

**N/Referencia:** 833090-20266748

**Fecha:** 17/03/2026

**Asunto:** **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

**P_(423822.644/4581168.217)**
**Projecte: 833090**
Coordenades: 423822.6442,4581158.2171

## CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

## INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

## DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

## COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

# SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

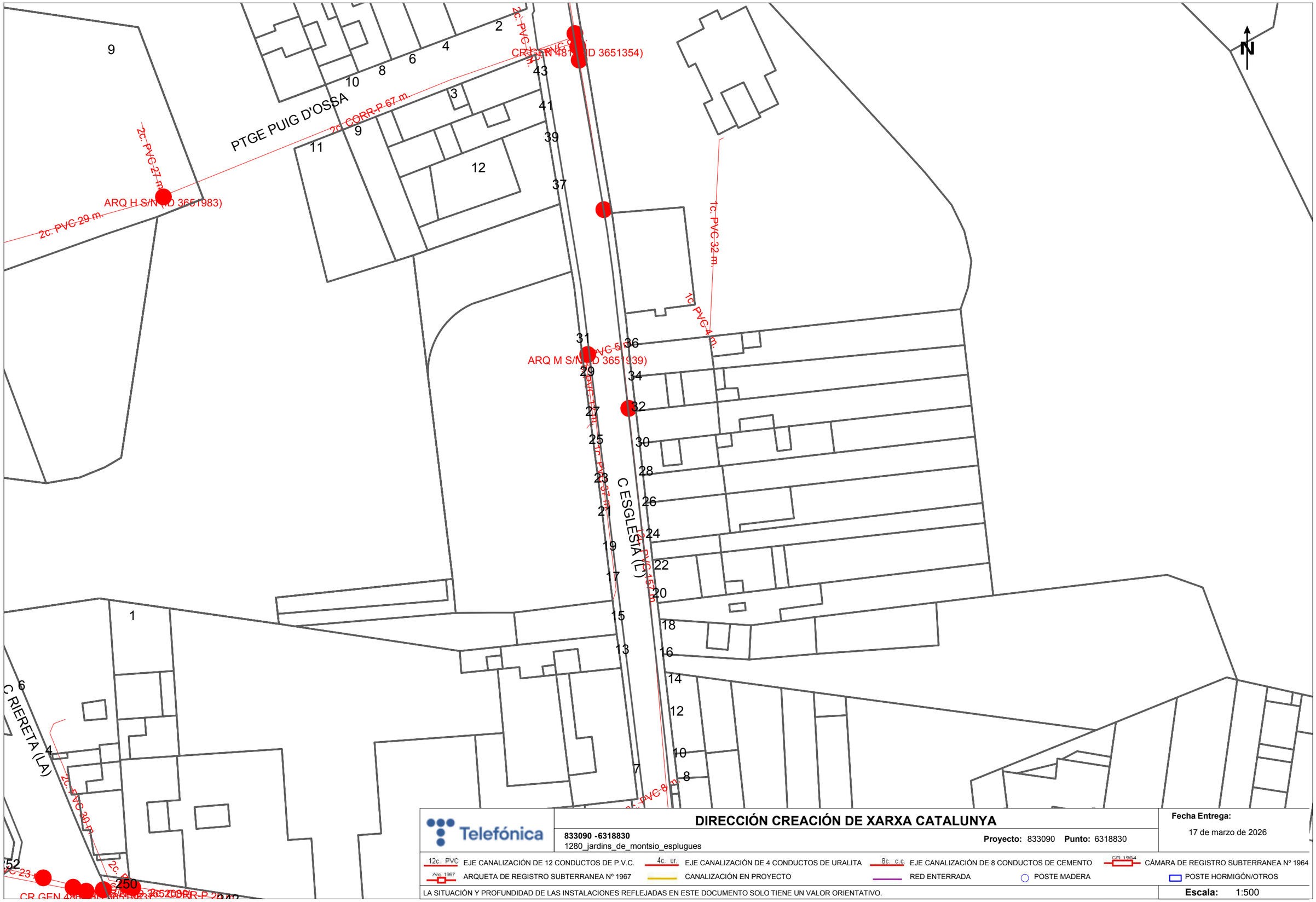
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

**AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD**: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.




Telefónica

# DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

**833090 -6318830**
1280_jardins_de_montsio_esplugues

**Proyecto:** 833090 **Punto:** 6318830

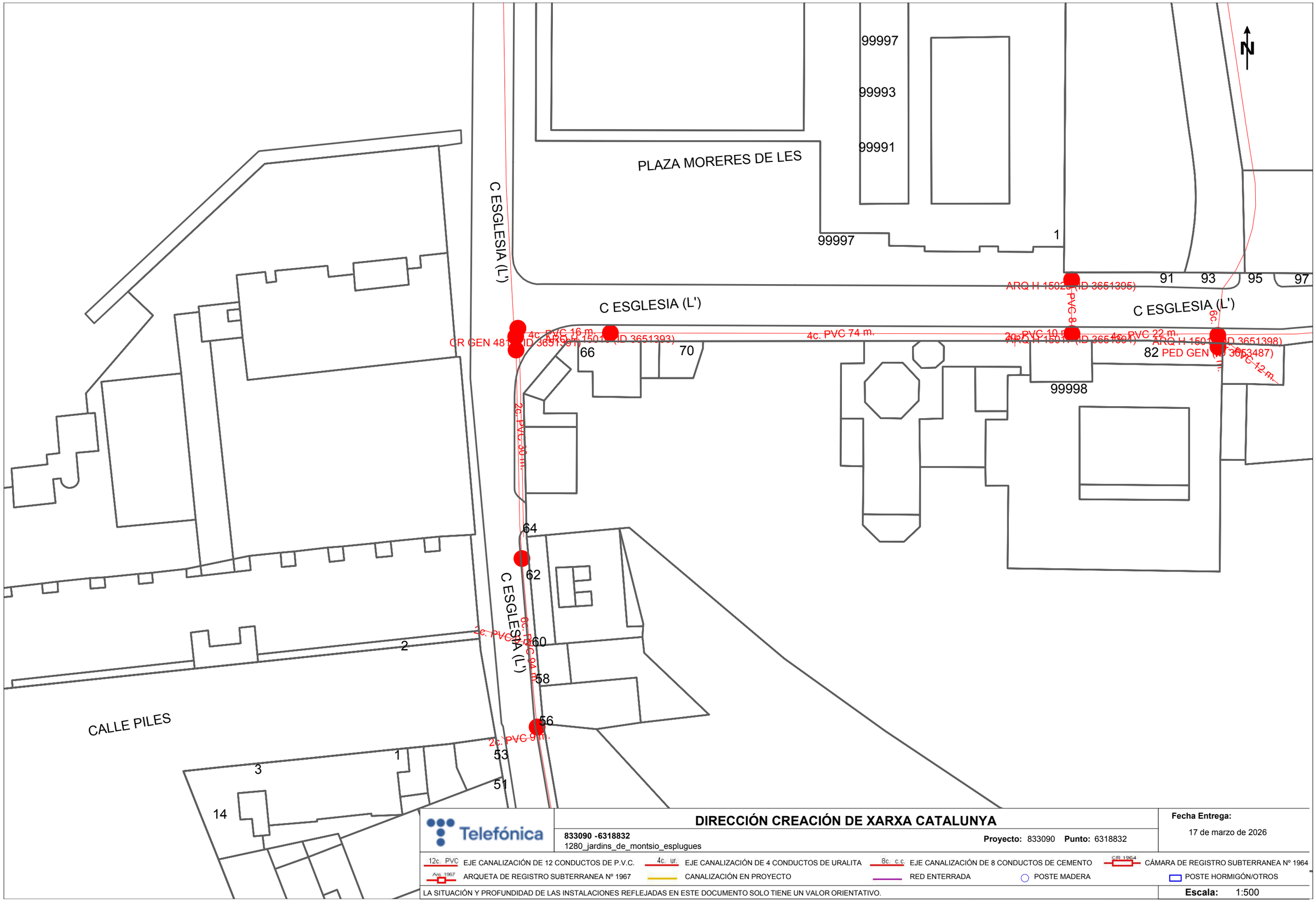
**Fecha Entrega:**
17 de marzo de 2026

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

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 423634.1442 Y: 4581158.2171




Telefónica

## DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

**833090 -6318832**
1280_jardins_de_montsio_esplugues

**Proyecto:** 833090 **Punto:** 6318832

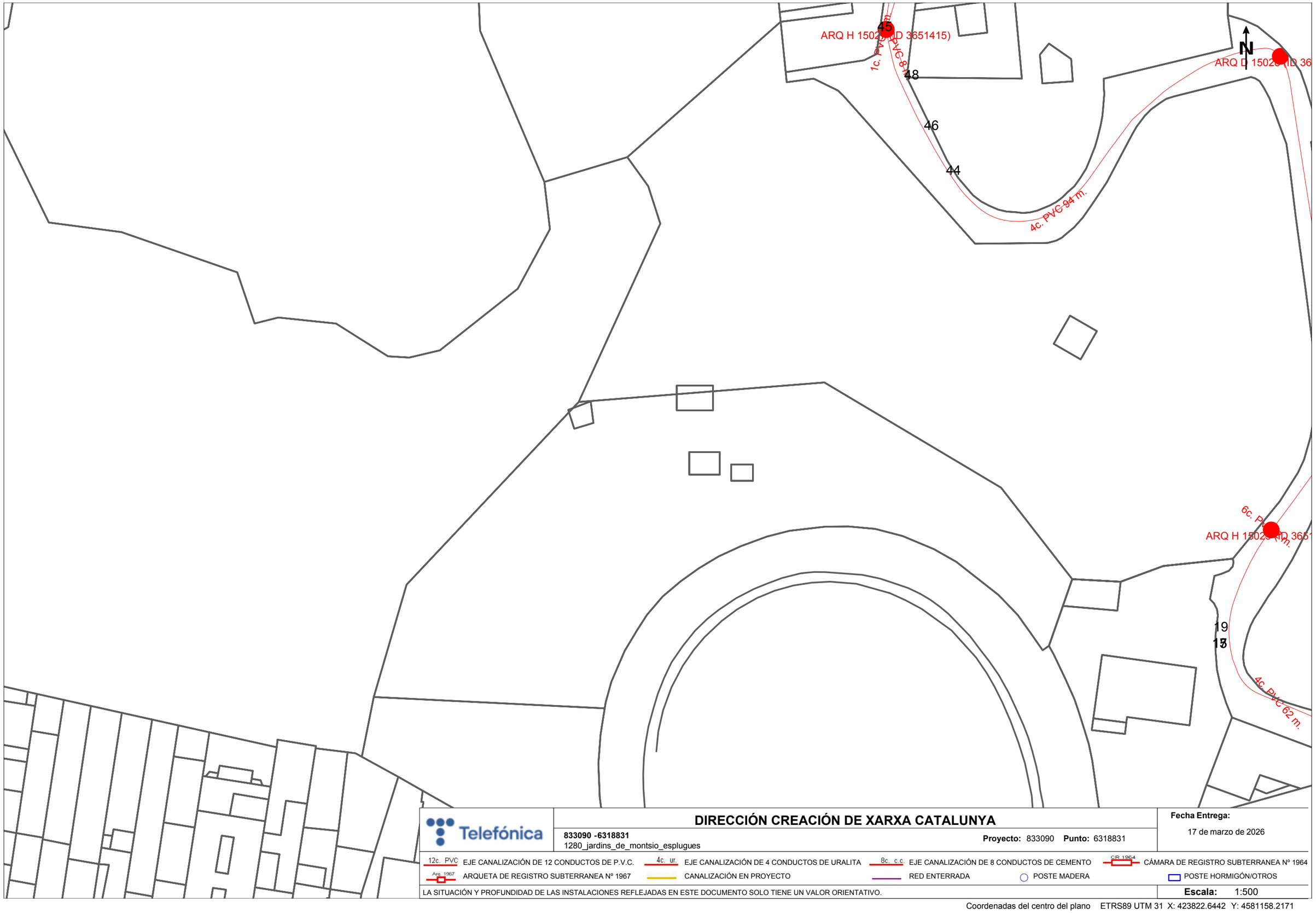
**Fecha Entrega:**
17 de marzo de 2026

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

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 423634.1442 Y: 4581294.4421




Telefónica

# DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

**833090 -6318831**
1280_jardins_de_montsio_esplugues

**Proyecto:** 833090 **Punto:** 6318831

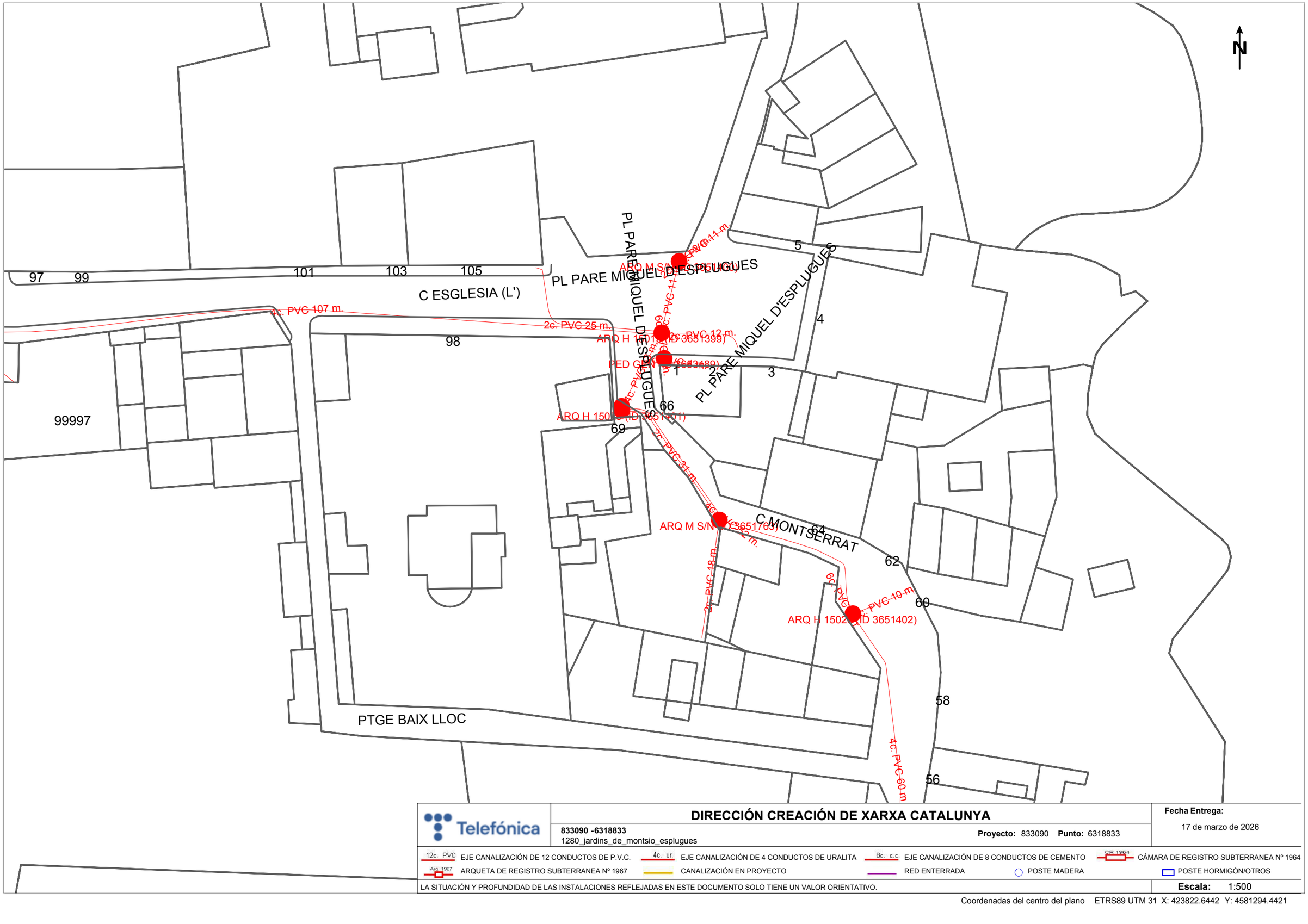
**Fecha Entrega:**
17 de marzo de 2026

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

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 423822.6442 Y: 4581158.2171




Telefónica

## DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

**833090 -6318833**
1280_jardins_de_montsio_esplugues

**Proyecto:** 833090 **Punto:** 6318833

**Fecha Entrega:**
17 de marzo de 2026

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

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

**Escala:** 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 423822.6442 Y: 4581294.4421

**S/Referencia:**

**N/Referencia:** 833090-20266749

**Fecha:** 17/03/2026

**Asunto:** **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

**P_(423822.644/4581294.442)**
**Projecte: 833090**
Coordenades: 423822.6442,4581294.4421

## CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

## INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

## DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

## COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

# SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

**AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD**: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

batlleiroig

# ANNEX 08: Gestió de residus

**ÍNDEX**

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS....2
2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES....2
3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS....2
3.1. RESIDUS PRINCIPALS SEGONS EL CER DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ....2
3.2. ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER....3
4. VOLUM DE RESIDUS D' ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES GENERATS A OBRA....4
5. VOLUM DE RESIDUS GENERATS A OBRA....4
6. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS....7
7. PRESCRIPCIONS I OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS....8
7.1. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS....8
7.2. GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU. NO ESPECIALS....9
7.3. GESTIÓ SEGONS TIPOLOGIA DE RESIDU. ESPECIALS....11
7.4. RECICLATGE DE RESIDUS PETRIS INERTS EN LA PRÒPIA OBRA....13
7.5. SENYALITZACIÓ DELS CONTENIDORS....13
7.6. DESTÍ DELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIA....14
8. GESTORS DE RESIDUS....15
9. PRESSUPOST....16

## 1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

L'aprovació del "*Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el qual se regula la producción y gestión de los residuos de construccions y demolición"* estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs. Amb el present annex d'Estudi Gestió de Residus es pretén incorporar en el present document el seguiment, control i valoració dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra, segons especifica el Reial Decret.

Ajuntament d'Esplugues de Llobregat, com a promotor de les obres i per tant com a productor de residus ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

## 2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES

**Residu de construcció i d'enderrocs:** qualsevol substància u objecte que, complint la definició de *Residu* inclosa en el article 3.a de la *Ley 10/998, de 21 d'abril,* es generi en una obra de construcció o demolició.

**Residu especial:** tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

**Residu no especial**: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

**Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

**Productor de residus de construcció i demolició:**

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessaris llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

**Posseïdor de residus de la construcció i demolició:** la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. ***Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms***. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

## 3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

### 3.1. RESIDUS PRINCIPALS SEGONS EL CER DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització són els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric

- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

**RESIDUS NO ESPECIALS.**

**(17) Residus de construcció i d' enderrocs**

**RUNA:**

| | |
|---|---|
| 17 01 01 | Formigó |
| 17 01 02 | Maons |
| 17 01 03 | Teules i materials ceràmics |
| 17 02 02 | Vidre |
| 17 05 04 | Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03 |

**FUSTA:**

| | |
|---|---|
| 17 02 01 | Fusta |

**PLÀSTIC:**

| | |
|---|---|
| 17 02 03 | Plàstic |

**FERRALLA:**

17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)

| | |
|---|---|
| 17 04 01 | Coure, bronze, llautó |
| 17 04 02 | Alumini |
| 17 04 04 | Zinc |
| 17 04 05 | Ferro i acer |
| 17 04 11 | Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10 |

**RESIDUS ESPECIALS:**

**(17) Residus de construcció i d' enderrocs**

| | |
|---|---|
| 17 09 01 | Residus de construcció i demolició que contenen mercuri. |
| 17 09 02 | Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB). |
| 17 09 03 | Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses. |
| 17 02 04 | Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes. |
| 17 04 10 | Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses. |
| 17 08 01 | Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses. |
| 17 06 01 | Materials d'aïllament que contenen amiant |
| 17 06 03 | Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses. |
| 17 06 05 | Materials de construcció que contenen amiant. |
| 17 05 03 | Terra i pedres que contenen substàncies perilloses. |
| 17 05 05 | Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses. |
| 17 05 07 | Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses. |
| 17 04 09 | Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses. |
| 17 04 10 | Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses. |
| 17 03 01 | Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla. |
| 17 03 03 | Quitrà d'hulla i productes enquitranats. |

### 3.2. ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER.

**RESTES VEGETALS:**

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

02 01 07 Residus de silvicultura.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

**(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.**

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

***Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.***

Durant les obres es poden generar residus:

**(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)**

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

**(02) Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.**

**02 01 Residus de l'agricultura, horticultura, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca.** 02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses.

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS

## 4. VOLUM DE RESIDUS D' ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES GENERATS A OBRA

Segons l'article 4 *del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 del present annex.

L'elaboració de l'estimació del volum d'enderrocs es detalla als amidaments del pressupost, així com el volum de terres no aprofitables. En concepte de resum es s'adjunta la següent taula al present apartat, os es detallen els volums d'enderrocs i excavacions previstos:

| CONCEPTE | VOLUM ESTIMAT ($m^3$) |
|---|---|
| ENDERROCS (RUNA) | 733,60 |
| ESBROSSADA I TERRA VEGETAL | 863,61 |
| EXCAVACIONS (TERRES NO APROFITABLES A LA OBRA) | 206,46 |
| **TOTAL** | **1.803,67** |

S'obté per tant un volum aparent total d'enderrocs de 733,60 $m^3$, un volum total de terres que no es podem aprofitar a obra de 206,46 $m^3$ i un volum de restes vegetals i terra vegetal de 863,61 $m^3$.

El volum de terres generat de l'excavació general i no aprofitable a aquesta obra no es dipositarà a l'abocador, sinó que les terres seran traslladades i acopiades en un altre obra per poder-les reutilitzar.

## 5. VOLUM DE RESIDUS GENERATS A OBRA

En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en obra, a part de l'obtingut específicament de les unitats de demolicions i moviment de terres.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 del annex.

Segons l'article 4 *del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha realitzat a partir dels imports econòmics dels subcapítols d'obra considerats en el pressupost d'execució.

S'adjunta la següent taula per realitzar l'esmentada estimació. La taula incorpora un factor de conversió per a cada tipologia de residu que es genera per a cada subcapítol.

**Factor conversió (Fc):** factor de conversió de volum ($m^3$) per unitat d'euro.

- Les caselles que no tenen factor de conversió assignat, indiquen que no es produeix aquella tipologia de residu per aquell subcapítol.
- Les caselles en color groc són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista.
- Per calcular el volum de Residus Especials s'ha de multiplicar el Factor de conversió (Fc) pel Pressupost Total de l'obra.

Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.

TAULA D'ESTIMACIÓ DE RESIDUS

| Capítol | TREBALLS PREVIS I ENDERROCS | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *TREBALLS PREVIS I ENDERROCS* | *81.572,13 €* | 0,0001 | 8,16 | 0,0001 | 8,16 | 0,00005 | 4,08 | 0,00002 | 1,63 | 0,00004 | 3,26 | 0,00005 | 4,08 |
| **Subtotal** | | *81.572,13 €* | | 8,16 | | 8,16 | | 4,08 | | 1,63 | | 3,26 | | 4,08 |
| **Capítol** | **MOVIMENTS DE TERRES** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *MOVIMENTS DE TERRES* | *4.173,35 €* | 0,0001 | 0,42 | 0,0001 | 0,42 | 0,00005 | 0,21 | 0,00002 | 0,08 | 0,00004 | 0,17 | 0,00005 | 0,21 |
| **Subtotal** | | *4.173,35 €* | | 0,42 | | 0,42 | | 0,21 | | 0,08 | | 0,17 | | 0,21 |
| **Capítol** | **FERMS I PAVIMENTS** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *FERMS I PAVIMENTS* | *121.646,74 €* | _ | _ | _ | _ | 0,00005 | 6,08 | _ | _ | 0,00004 | 4,87 | _ | _ |
| **Subtotal** | | *121.646,74 €* | | | | | | 6,08 | | | | 4,87 | | |
| **Capítol** | **DRENATGE** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *DRENATGE* | *33.149,80 €* | 0,00002 | 0,66 | _ | _ | 0,00005 | 1,66 | _ | _ | 0,00004 | 1,33 | _ | _ |
| **Subtotal** | | *33.149,80 €* | | 0,66 | | | | 1,66 | | | | 1,33 | | |
| **Capítol** | **XARXA DE REG** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *XARXA DE REG* | *- €* | 0,0005 | 0,00 | _ | _ | 0,00005 | 0,00 | _ | _ | 0,00004 | 0,00 | _ | _ |
| **Subtotal** | | *0,00 €* | | 0,00 | | | | 0,00 | | | | 0,00 | | |
| **Capítol** | **XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *ENLLUMENAT PÚBLIC* | *140.632,00 €* | 0,00003 | 4,22 | _ | _ | 0,00005 | 7,03 | _ | _ | 0,00004 | 5,63 | _ | _ |
| **Subtotal** | | *140.632,00 €* | | 4,22 | | | | 7,03 | | | | 5,63 | | |
| **Capítol** | **MOBILIARIA URBÀ** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *MOBILIARI URBÀ* | *9.624,43 €* | 0,00025 | 2,41 | _ | | 0,0005 | 4,81 | _ | _ | 0,000042 | 0,40 | _ | _ |
| **Subtotal** | | *9.624,43 €* | | 2,41 | | | | 4,81 | | | | 0,40 | | |
| **Capítol** | **MURS** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *MURS* | *0,00 €* | 0,00025 | 0,00 | 0,00025 | 0,00 | 0,0005 | 0,00 | 0,0001 | 0,00 | 0,000042 | 0,00 | _ | _ |
| **Subtotal** | | *0,00 €* | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | |
| **Capítol** | **SENYALITZACIÓ** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *SENYALITZACIÓ* | *0,00 €* | 0,0002 | 0,00 | _ | | 0,0001 | 0,00 | _ | _ | 0,00004 | 0,00 | _ | _ |
| **Subtotal** | | *0,00 €* | | 0,00 | | | | 0,00 | | | | 0,00 | | |
| **Capítol** | **SEGURETAT I SALUT** | **PRESSUPOST SUBCAPÍTOL** | PLÀSTIC | | FUSTA | | RUNA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | RESTES VEGETALS | |
| | | | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) | Fc | Volum (m³) |
| Subcapítol | *SEGURETAT I SALUT* | *8.042,12 €* | 0,00004 | 0,32 | 0,00002 | 0,16 | _ | _ | 0,00001 | 0,08 | 0,00004 | 0,32 | _ | _ |
| **Subtotal** | | *8.042,12 €* | | 0,32 | | 0,16 | | | | 0,08 | | 0,32 | | |

| TOTALS | PRESSUPOST TOTAL | RESIDUS ESPECIALS | |
|---|---|---|---|
| | | Fc | Volum (m³) |
| TOTALS | 546.411,97 € | 0,000024 | 13,11 |

| | VOLUM (m3) | PES (Tn) |
|---|---|---|
| **TOTAL ESPECIALS** | **13,11** | **14,43** |
| TOTAL PLÀSTIC | 16,18 | 9,71 |
| TOTAL FUSTA | 8,74 | 6,55 |
| TOTAL RUNA | 23,87 | 54,90 |
| TOTAL FERRALLA | 1,80 | 14,09 |
| TOTAL PAPER I CARTRÓ | 15,97 | 13,58 |
| TOTAL RESTES VEGETALS | 4,29 | 3,64 |
| **TOTAL NO ESPECIALS** | **70,85** | **102,48** |

## 6. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

### Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- **ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988**, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- **LLEI 6/1993**, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **DECRET 115/1994**, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- **Decret 197/2016, de 23 de febrer,** sobre el registre de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- **DECRET 201/1994**, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **DECRET 34/1996**, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **DECRET 92/1999**, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **Decret 152/2017, de 17 d'octubre**, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- **DECRET 93/1999**, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **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.
- **Decret 89/2010, de 29 de juny,** por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC).
- **DECRET 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **LLEI 15/2003**, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol,** pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de regulació dels residus.
- **LLEI 16/2003**, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- **Llei 8/2008, de 10 de juliol,** de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cánons sobre la disposició.
- **REAL DECRETO 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- **ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989** (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.
- **REAL DECRETO 108/1991,** de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- **Real Decreto 396/2006,** de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud (amianto).
- **REAL DECRETO 952/1997**, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- **LEY 10/1998**, de 21 de abril, de Residuos.
- **Ley 22/2011**, de 28 de juliol
- **Ley 7/2022,** de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- **REAL DECRETO 1481/2001**, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero.
- **Real Decreto 646/2020,** de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

- **ORDEN 304/MAM/2002**, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- **REAL DECRETO 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
- **REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- **Ley 7/2022,** de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

**Procés de descontrucció en les tasques d'enderrocs**

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

## 7. PRESCRIPCIONS I OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

### 7.1. 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 ($m^3$ una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri ($m^3$) que s'ha evitat de portar a l'abocador.

Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.

Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de ferms.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

## 7.2. 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.

**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).

### 7.3. 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 residu 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.

## 7.4. RECICLATGE DE RESIDUS PETRIS INERTS EN LA PRÒPIA OBRA

Abans de l'inici de l'obra (el més aviat possible) i tenint en compte les possibilitats d'incidència en el projecte executiu, s'ha de proposar al promotor la viabilitat de modificar certs aspectes constructius de cara a poder reutilitzar els residus petris que es generaran a l'obra. Aquestes possibles modificacions s'han de comunicar a la propietat (i a la direcció facultativa) i determinar quina solució final s'executarà.

Caldrà deixar constància, en el pla de gestió de residus, del lloc de reutilització dels residus petris, així com de l'acceptació de la reutilització de residus petris per part de la direcció facultativa i del promotor.

És important que la planificació de l'execució de l'obra tingui en compte que habitualment els residus es produeixen en etapes diferents a les dels espais o els usos pels quals s'utilitzaran.

Cal senyalitzar les zones de recollida dels residus petris en espera de reciclatge, així com l'emplaçament de la maquinària de reciclatge. És convenient situar-lo en un lloc visible i ben senyalitzat de l'obra.

Els cartells (plastificats o protegits de la pluja) han de romandre a l'obra fins que s'acabi l'operació. I serà necessari, tal i com s'indica, tenir-los penjats a la caseta d'obra i/o en un lloc visible amb l'objectiu final que tots els operaris coneguin la situació de les zones d'emmagatzematge, etc.

Cal portar un control visual de la qualitat dels granulats que es van utilitzant, indicant també quin és el seu ús. En cas de detectar cap anomalia, cal comunicar-la al cap d'obra amb la intenció que prengui les mesures oportunes de reforç formatiu dels treballadors. Cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat, serà aproximadament un 30% menor al volum inicial de residus petris.

Cal recordar que, segons el Reial Decret 105/2008, els àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderroc hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús al qual es destinin.

## 7.5. 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)

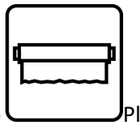
**No especials barrejats**

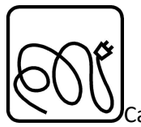
Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

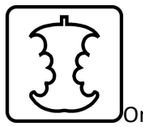
**CODI LER:** 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:

Fusta

Ferralla

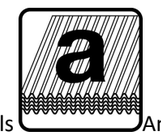
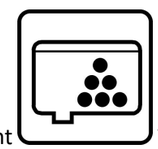
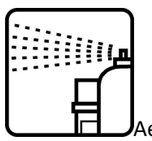
Paper i cartró

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.

### 7.6. 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,

La consulta pot realitzar-se de dues maneres:

A) Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

B) Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

-Fitxes d'acceptació.

-Fulls de seguiment.

-Fulls de seguiment itinerant.

-Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent.

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

## 8. GESTORS DE RESIDUS

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper s'ha consultar la pàgina web de l'Agència de Residus de Catalunya:

https://residus.gencat.cat/es/inici/

Un cop localitzats els gestors més propers a l'obra, s'inclou aquesta informació, de cada gestor de residus, en les taules adjuntes.

**Residus inerts / Plàstics / Fustes / Runes / Ferralla / paper i cartró**

| **Nom del gestor: CENTRE DE TRIATGE BARCELONA, SA** | |
|---|---|
| Codi de gestor | E-790.02 |
| Operacions autoritzades | T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència<br>V11 Reciclatge de paper i cartó<br>V12 Reciclatge de plàstics<br>V14 Reciclatge de vidre<br>V15 Reciclatge i reutilització de fustes<br>V41 Recicl.i recup.de metalls o compostos metàl·lics<br>V71 Utilització en la construcció |
| Adreça física | POL. IND. ZONA FRANCA C/ SECTOR B, C/ D, 60<br>(08040) BARCELONA |
| Adreça correspondència | POL. IND. ZONA FRANCA - C/ D, SECTOR B, 60<br>(08040) BARCELONA |
| Telèfon | 902100635 |
| E-mail | pau.gimeno@marrones.cat |

**Restes vegetals**

| **Nom del gestor: ECOPARC DE BARCELONA, SA** | |
|---|---|
| Codi de gestor | E-1751.18 |
| Operacions autoritzades | T33 Estabilització<br>V83 Compostatge<br>V85 Valorització amb procés anaerobi + compostatge |
| Adreça física | POL. IND. ZONA FRANCA - C/ A, 26<br>08040 BARCELONA |
| Adreça de correspondència | POL. IND. ZONA FRANCA - C/ A, 26<br>08040 BARCELONA |
| E-mail | **eharo@ecoparcbcn.com** |

**Residus especials**

| **Nom del gestor: ECOCAT, S.L.** | |
|---|---|
| Codi de gestor | E-49.92 |
| Operacions autoritzades | **T24 Tractament per evaporació**<br>**T31 Tractament fisicoquímic i biològic**<br>**T32 Tractament específic**<br>**T33 Estabilització**<br>**T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència**<br>**V23 Recuperació d'hidrocarburs**<br>**V43 Regeneració d'àcids o bases** |
| Adreça física | FINAL MOLL INFLAMABLES, (PORT BCN), S/N<br>08039 BARCELONA |
| Adreça de correspondència | AV. BARCELONA, 109 5E<br>08970 SANT JOAN DESPÍ |
| Telèfon | 932234343 |

## 9. PRESSUPOST

A continuació s'inclou el cost previst per a la gestió de residus provinents d'aquelles activitats diferents al moviment de terres i enderrocs.

La gestió dels residus provinents directament de les activitats de moviment de terres i enderrocs es comptabilitzen directament al pressupost del projecte, als seus capítols corresponents.

S'estima que la deposició dels residus de paper, cartró i plàstic no té cap cost pel Contractista, així com la deposició de metalls té un cost negatiu.

El total del cost de la gestió de les terres de la obra és de 6.038,15 €

El total del cost de la gestió dels residus d'enderroc de la obra és de 27.256,80 €

El total del cost de la gestió de residus de la construcció generats en obra és de 5.581,93 €

L'import total de la gestió de residus serà de 38.876,88€

**PRESSUPOST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ**

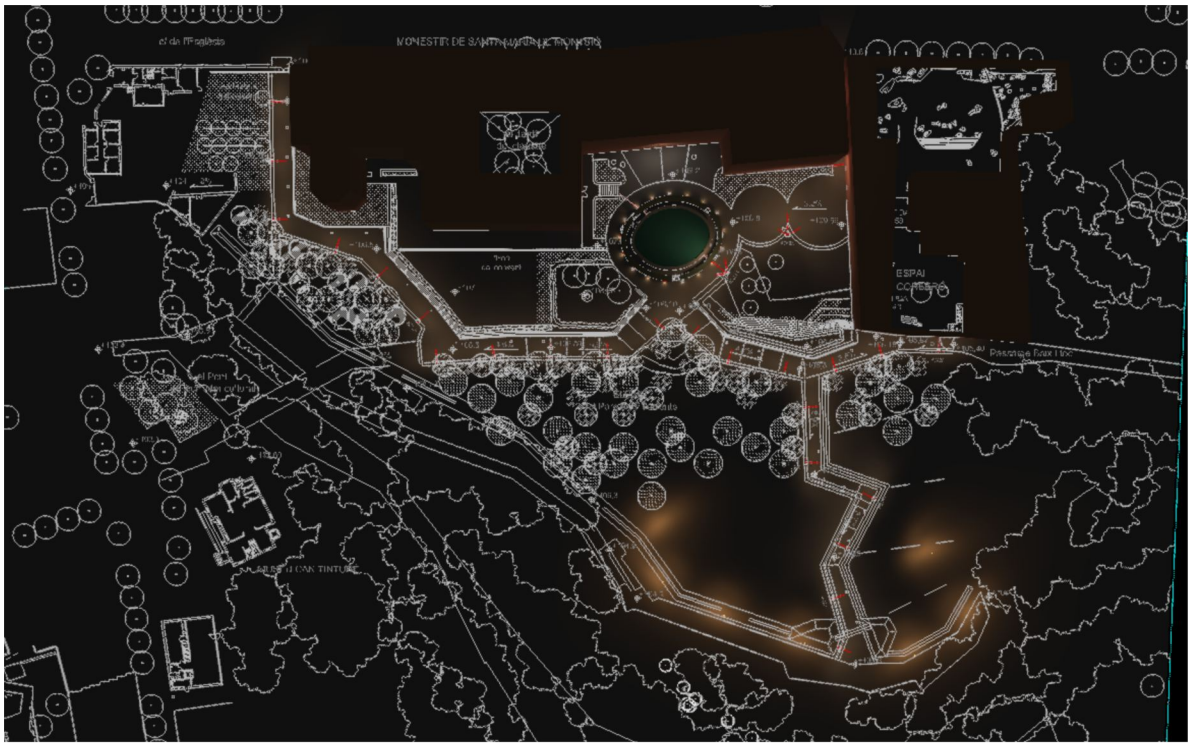
| CONCEPTE | UNITAT | AMIDAMENT | PREU UNITARI | IMPORT |
|---|---|---|---|---|
| Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals | m³ | 83,96 | 10,25 € | 860,59 € |
| Residus Especials | | 13,11 | | |
| Residus no especials | | 70,85 | | |
| Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 9 m3 de capacitat | m³ | 70,85 | 16,30 € | 1.154,79 € |
| Residus no especials | | 70,85 | | |
| Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,07 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (Ley 7/2022.) | m³ | 16,18 | - € | - € |
| Residus de plàstic | | 16,18 | | |
| Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (Ley 7/2022.) | m³ | 8,74 | 4,17 € | 36,43 € |
| Residus de fusta | | 8,74 | | |
| Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (Ley 7/2022.) | m³ | 1,80 | - 10,20 € | - 18,31 € |
| Residus de ferralla i metal·lics | | 1,80 | | |
| Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,07 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (Ley 7/2022.) | m³ | 15,97 | - € | - € |
| Residus de paper i cartró | | 15,97 | | |
| Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no especials amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb 0 segons la Llista Europea de Residus (Ley 7/2022.) | m³ | 4,29 | 21,05 € | 90,25 € |
| Residus vegetals | | 4,29 | | |
| Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 4 m3 de capacitat | m³ | 13,11 | 34,45 € | 451,83 € |
| Residus Especials | | 13,11 | | |
| Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus especials, segons la Llista Europea de Residus (Ley 7/2022.) | m³ | 13,11 | 229,25 € | 3.006,36 € |
| Residus Especials | | 13,11 | | |
| | **TOTAL IMPORT GESTIÓ DE RESIDUS** | | | **5.581,93 €** |

batlleiroig

# ANNEX 09: ESTUDI LUMÍNIC

batlleiroig

# 1. Verificació Luminotècnica



# DP-26066 JARDINS MONTSIÓ, ESPLUGUES

Created with DIALux

# Contenido

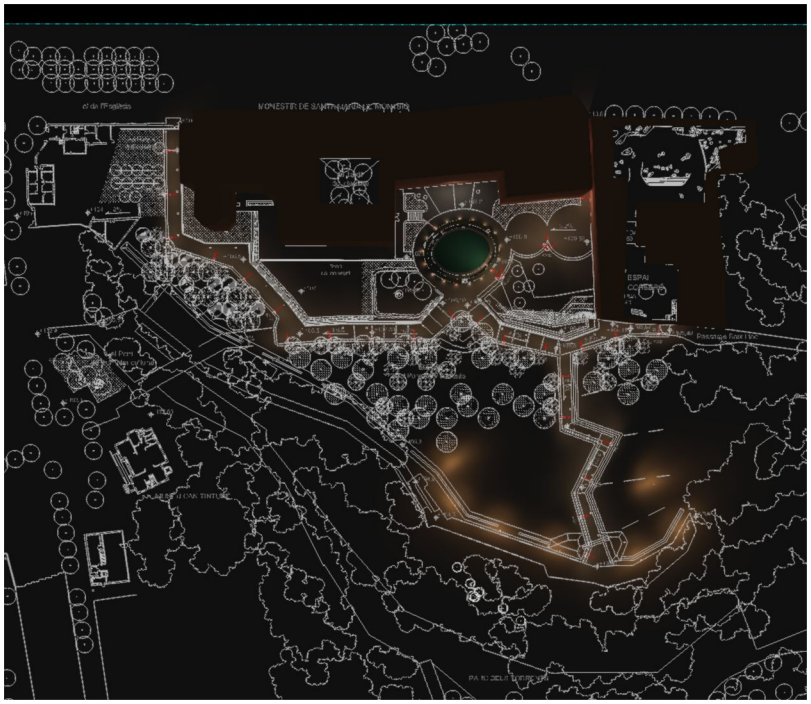
Portada ..... 1
Contenido ..... 2
Imágenes ..... 3

## Terreno 1

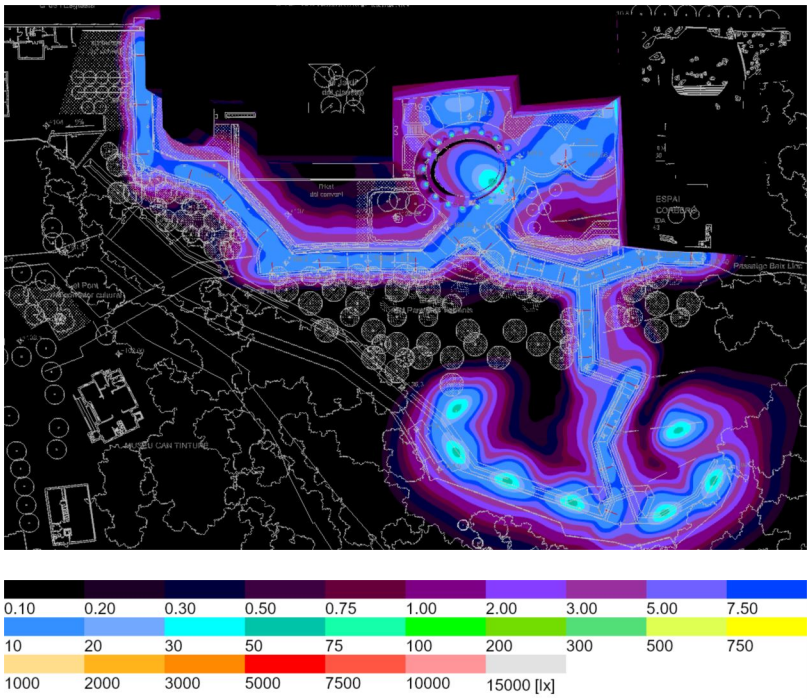
Plano de situación de luminarias ..... 5
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ..... 15
a) Tota la superfície / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular ..... 17
b) Camí 01 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular ..... 18
b) Camí 02 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular ..... 19
b) Camí 03 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular ..... 20
b) Camí 04 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular ..... 21
c) Plaça del Llac - Recorregut 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular ..... 22
C) Plaça 02 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular ..... 23
d) Làmina d'aigua / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular ..... 24
c) Plaça del Llac - Recorregut 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular ..... 25
e) Carreró / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular ..... 26

# Imágenes

Vista 01

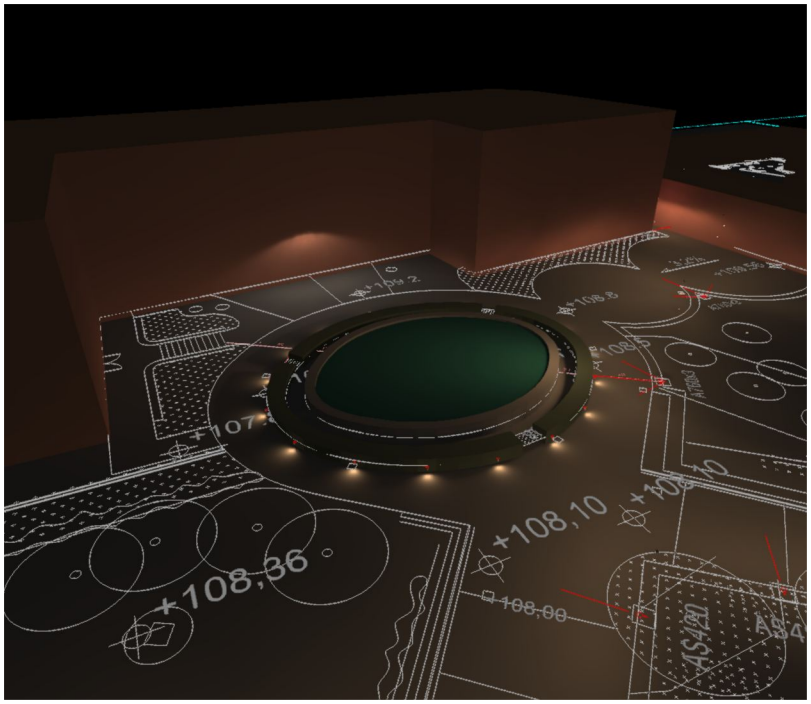


Vista 01 - Calc

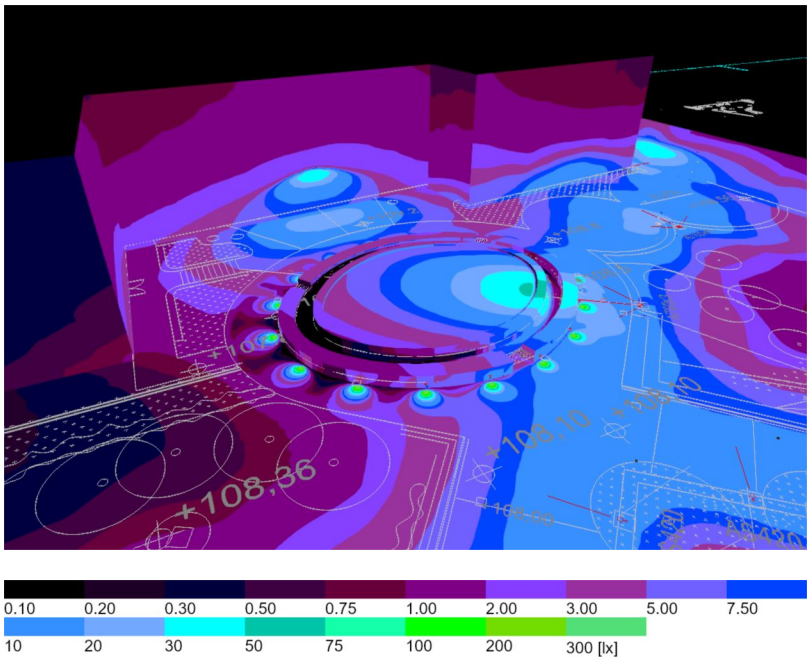


# Imágenes

Vista 02

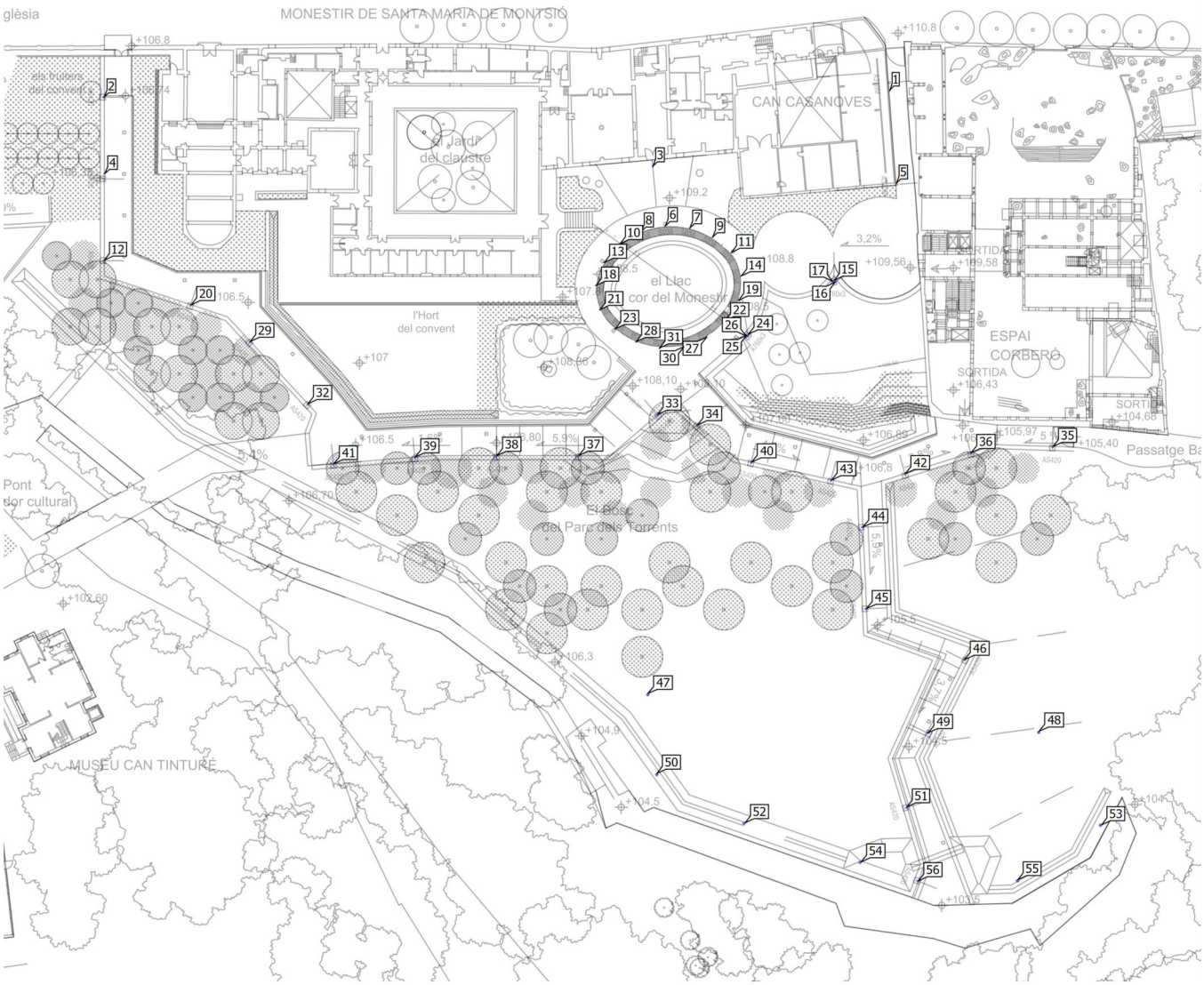



Vista 02 - Calc



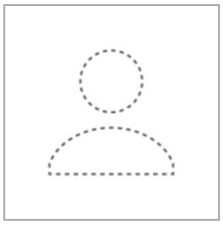
Terreno 1

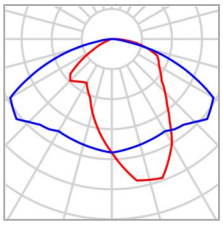
# Plano de situación de luminarias



Terreno 1

# Plano de situación de luminarias





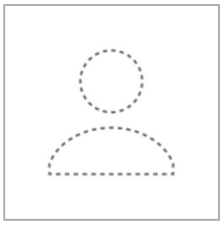
| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | OxyTech Srl | P | 70.0 W |
| N° de artículo | JCH-250/CC 70W VSAP | $\Phi_{Luminaria}$ | 4102 lm |
| Nombre del artículo | JCH-250/CC | | |
| Lámpara | 1x ST | | |

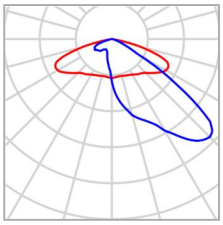
## Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Rotación de la | MF | Luminaria |
|---|---|---|---|---|---|
| 145.346 m | 77.861 m | 4.500 m | 0.0° / 0.0° / -49.0° | 0.80 | 47 |
| 202.749 m | 72.315 m | 4.500 m | 20.0° / 0.0° / -66.0° | 0.80 | 48 |
| 146.659 m | 66.116 m | 4.500 m | 0.0° / 0.0° / -146.0° | 0.80 | 50 |
| 159.474 m | 58.951 m | 4.500 m | 0.0° / 0.0° / -110.0° | 0.80 | 52 |
| 211.826 m | 58.670 m | 4.500 m | 0.0° / 0.0° / -28.0° | 0.80 | 53 |
| 176.516 m | 53.218 m | 4.500 m | 0.0° / 0.0° / -110.0° | 0.80 | 54 |
| 199.648 m | 50.503 m | 4.500 m | 0.0° / 0.0° / -61.0° | 0.80 | 55 |

Terreno 1

# Plano de situación de luminarias





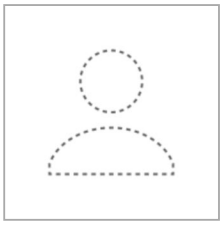
| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | Urbidermis | P | 21.0 W |
| N° de artículo | 2200 ARP18A4TIII | $\Phi_{Luminaria}$ | 2119 lm |
| Nombre del artículo | ARNE 21W 18 2200 350 TIII | | |
| Lámpara | 1x 2200 ARP18A4TIII | | |

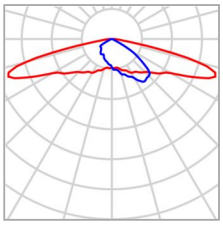
## Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Rotación de la | MF | Luminaria |
|---|---|---|---|---|---|
| 172.693 m | 138.671 m | 6.900 m | 10.0° / 0.0° / 0.0° | 0.80 | 15 |
| 172.895 m | 138.546 m | 6.100 m | 10.0° / 0.0° / -60.0° | 0.80 | 16 |
| 172.492 m | 138.515 m | 5.300 m | 10.0° / 0.0° / 60.0° | 0.80 | 17 |
| 160.080 m | 130.754 m | 6.100 m | 20.0° / 0.0° / 10.4° | 0.80 | 24 |
| 159.871 m | 130.501 m | 5.300 m | 20.0° / 0.0° / 99.4° | 0.80 | 26 |

Terreno 1

# Plano de situación de luminarias





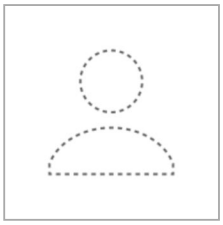
| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | Urbidermis | P | 21.0 W |
| N° de artículo | 2200 ARP18A4TIIW | $\Phi_{Luminaria}$ | 2251 lm |
| Nombre del artículo | ARNE 21W 18 2200 350 TIIW | | |
| Lámpara | 1x 2200 ARP18A4TIIW | | |

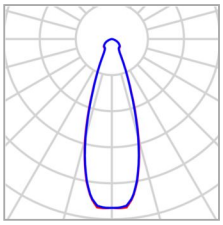
## Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Rotación de la | MF | Luminaria |
|---|---|---|---|---|---|
| 180.858 m | 166.597 m | 3.700 m | 10.0° / 0.0° / -84.0° | 0.80 | 1 |
| 181.817 m | 152.942 m | 3.700 m | 10.0° / 0.0° / -84.0° | 0.80 | 5 |

Terreno 1

# Plano de situación de luminarias





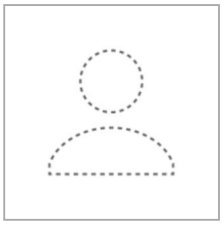
| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | Urbidermis | P | 39.0 W |
| N° de artículo | 2200 ARP36A4M | $\Phi_{Luminaria}$ | 4687 lm |
| Nombre del artículo | ARNE 39W 36 2200 350 M | | |
| Lámpara | 1x 2200 ARP36A4M | | |

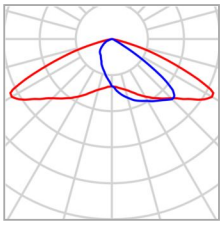
## Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Rotación de la | MF | Luminaria |
|---|---|---|---|---|---|
| 159.948 m | 130.661 m | 6.900 m | 0.0° / -60.0° / 144.8° | 0.80 | 25 |

Terreno 1

# Plano de situación de luminarias





| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | Urbidermis | P | 17.0 W |
| N° de artículo | 2200 ARPS12A4TII | $\Phi_{Luminaria}$ | 1555 lm |
| Nombre del artículo | ARNE S 15W 12 2200 350 TII | | |
| Lámpara | 1x 2200 ARPS12A4TII | | |

## Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Rotación de la | MF | Luminaria |
|---|---|---|---|---|---|
| 65.461 m | 165.604 m | 3.700 m | 20.0° / 0.0° / -90.0° | 0.80 | 2 |
| 65.530 m | 154.356 m | 3.700 m | 20.0° / 0.0° / -90.0° | 0.80 | 4 |
| 65.457 m | 141.603 m | 3.700 m | 20.0° / 0.0° / -90.0° | 0.80 | 12 |
| 78.208 m | 135.079 m | 3.700 m | 20.0° / 0.0° / -18.0° | 0.80 | 20 |
| 86.953 m | 129.640 m | 3.700 m | 20.0° / 0.0° / -47.0° | 0.80 | 29 |
| 95.434 m | 120.500 m | 3.700 m | 20.0° / 0.0° / -47.0° | 0.80 | 32 |
| 146.796 m | 118.933 m | 3.700 m | 20.0° / 0.0° / 41.0° | 0.80 | 33 |
| 152.642 m | 117.389 m | 3.700 m | 20.0° / 0.0° / -43.4° | 0.80 | 34 |
| 204.796 m | 114.235 m | 3.700 m | 20.0° / 0.0° / 0.0° | 0.80 | 35 |
| 192.795 m | 113.315 m | 3.700 m | 20.0° / 0.0° / 15.0° | 0.80 | 36 |
| 135.169 m | 112.938 m | 3.700 m | 20.0° / 0.0° / 0.0° | 0.80 | 37 |
| 123.135 m | 112.911 m | 3.700 m | 20.0° / 0.0° / 0.0° | 0.80 | 38 |
| 111.136 m | 112.683 m | 3.700 m | 20.0° / 0.0° / 5.0° | 0.80 | 39 |

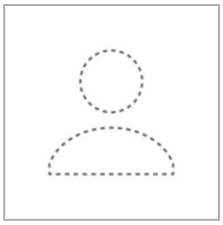
Terreno 1

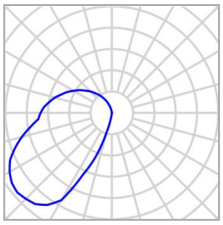
## Plano de situación de luminarias

| X | Y | Altura de montaje | Rotación de la | MF | Luminaria |
|---|---|---|---|---|---|
| 160.520 m | 111.972 m | 3.700 m | 20.0° / 0.0° / -15.0° | 0.80 | 40 |
| 99.196 m | 111.722 m | 3.700 m | 20.0° / 0.0° / 5.0° | 0.80 | 41 |
| 183.122 m | 110.246 m | 3.700 m | 20.0° / 0.0° / 15.0° | 0.80 | 42 |
| 172.268 m | 109.341 m | 3.700 m | 20.0° / 0.0° / -15.0° | 0.80 | 43 |
| 176.885 m | 102.435 m | 3.700 m | 20.0° / 0.0° / -88.0° | 0.80 | 44 |
| 177.411 m | 90.451 m | 3.700 m | 20.0° / 0.0° / -88.0° | 0.80 | 45 |
| 191.787 m | 82.984 m | 3.700 m | 20.0° / 0.0° / 64.0° | 0.80 | 46 |
| 186.442 m | 72.225 m | 3.700 m | 20.0° / 0.0° / 64.0° | 0.80 | 49 |
| 183.376 m | 61.284 m | 3.700 m | 20.0° / 0.0° / -73.0° | 0.80 | 51 |
| 184.991 m | 50.460 m | 3.700 m | 20.0° / 0.0° / -111.0° | 0.80 | 56 |

Terreno 1

# Plano de situación de luminarias





| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | Urbidermis | P | 6.0 W |
| N° de artículo | 2200 SKB | $\Phi_{Luminaria}$ | 170 lm |
| Nombre del artículo | SKYLINE 6W 4 2200 350 | | |
| Lámpara | 1x 2200 SKB | | |

## Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Rotación de la | MF | Luminaria |
|---|---|---|---|---|---|
| 147.927 m | 146.688 m | 0.350 m | 0.0° / 0.0° / -176.0° | 0.80 | 6 |
| 151.515 m | 146.399 m | 0.350 m | 0.0° / 0.0° / 165.3° | 0.80 | 7 |
| 144.422 m | 145.879 m | 0.350 m | 0.0° / 0.0° / -160.0° | 0.80 | 8 |
| 154.853 m | 145.066 m | 0.350 m | 0.0° / 0.0° / 150.0° | 0.80 | 9 |
| 141.314 m | 144.054 m | 0.350 m | 0.0° / 0.0° / -143.3° | 0.80 | 10 |
| 157.644 m | 142.790 m | 0.350 m | 0.0° / 0.0° / 136.0° | 0.80 | 11 |
| 138.942 m | 141.347 m | 0.350 m | 0.0° / 0.0° / -122.0° | 0.80 | 13 |
| 159.072 m | 139.369 m | 0.350 m | 0.0° / 0.0° / 100.0° | 0.80 | 14 |
| 137.730 m | 137.956 m | 0.350 m | 0.0° / 0.0° / -94.0° | 0.80 | 18 |
| 158.646 m | 135.785 m | 0.350 m | 0.0° / 0.0° / 70.0° | 0.80 | 19 |
| 138.313 m | 134.397 m | 0.350 m | 0.0° / 0.0° / -66.0° | 0.80 | 21 |
| 156.732 m | 132.754 m | 0.350 m | 0.0° / 0.0° / 44.0° | 0.80 | 22 |
| 140.547 m | 131.577 m | 0.350 m | 0.0° / 0.0° / -38.0° | 0.80 | 23 |

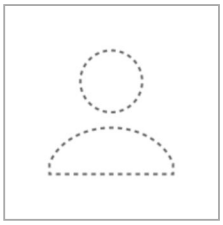
Terreno 1

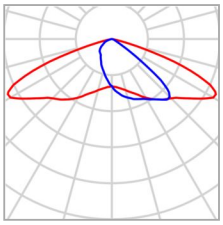
## Plano de situación de luminarias

| X | Y | Altura de montaje | Rotación de la | MF | Luminaria |
|---|---|---|---|---|---|
| 153.991 m | 130.408 m | 0.350 m | 0.0° / 0.0° / 31.0° | 0.80 | 27 |
| 143.611 m | 129.671 m | 0.350 m | 0.0° / 0.0° / -22.0° | 0.80 | 28 |
| 150.662 m | 129.028 m | 0.350 m | 0.0° / 0.0° / 13.0° | 0.80 | 30 |
| 147.074 m | 128.741 m | 0.350 m | 0.0° / 0.0° / -8.0° | 0.80 | 31 |

Terreno 1

# Plano de situación de luminarias





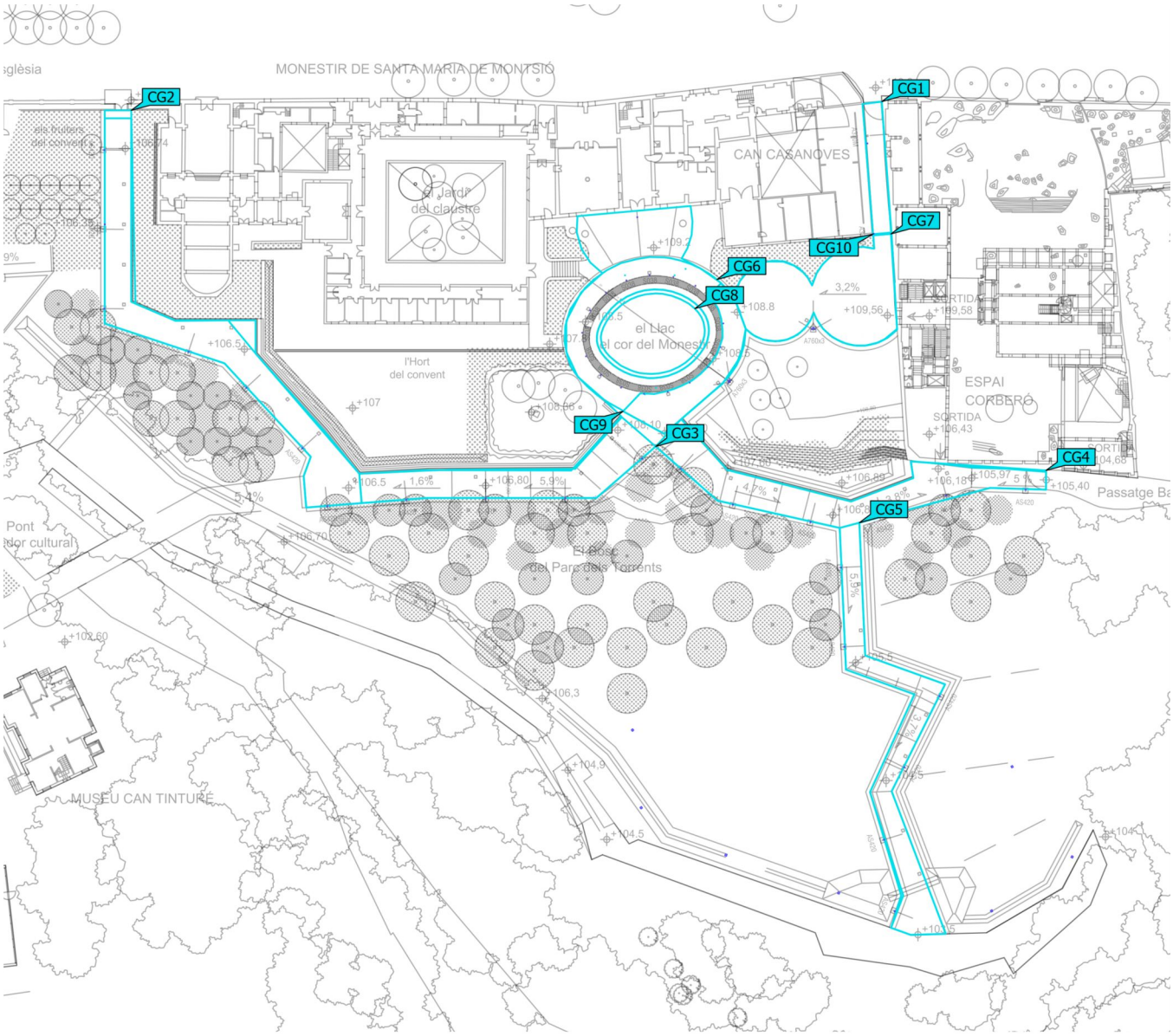
| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | Urbidermis | P | 30.0 W |
| N° de artículo | 2700 ARP18B3TII | $\Phi_{Luminaria}$ | 3173 lm |
| Nombre del artículo | ARNE 30W 18 2700 500 TII | | |
| Lámpara | 1x 2700 ARP18B3TII | | |

## Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Rotación de la | MF | Luminaria |
|---|---|---|---|---|---|
| 146.065 m | 155.440 m | 4.500 m | 10.0° / 0.0° / -174.0° | 0.80 | 3 |

Terreno 1 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo



Terreno 1 (Escena de luz 1)

# Objetos de cálculo

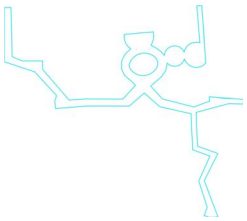
## Superficie de cálculo

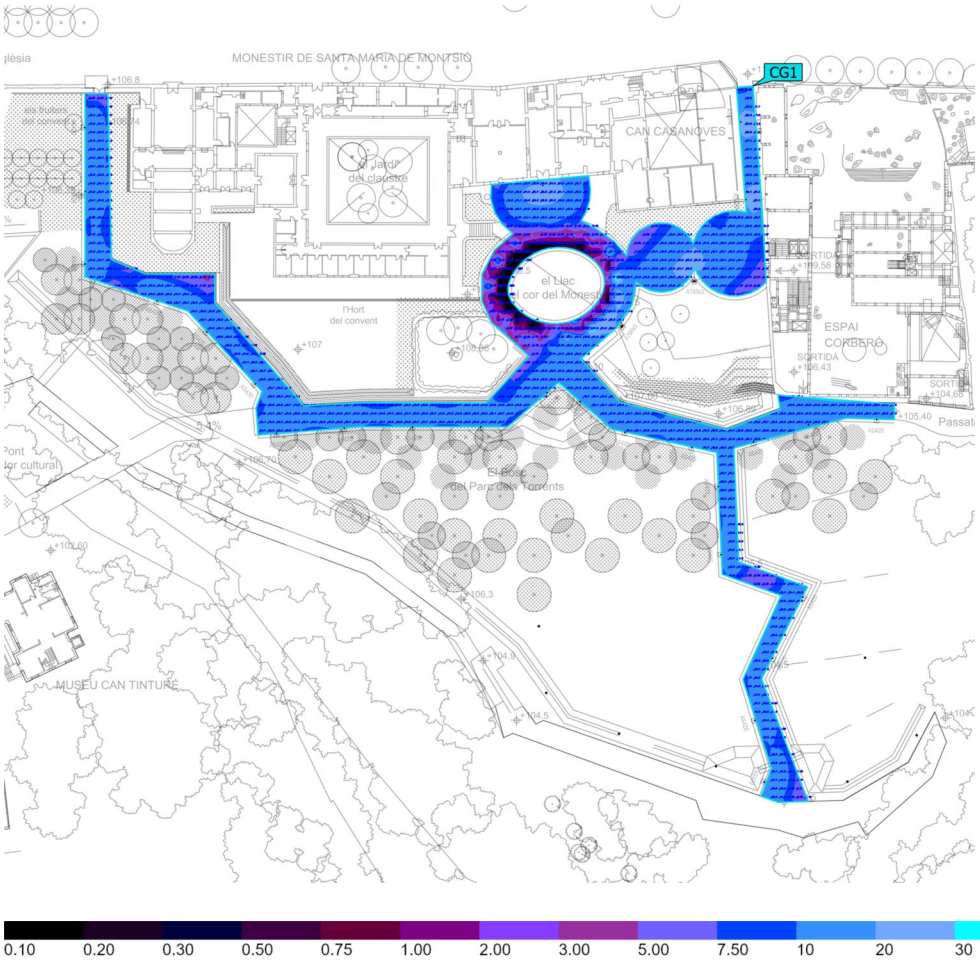
| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a) Tota la superfície<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 11.8 lx | 0.00 lx | 41.8 lx | 0.00 | 0.00 | CG1 |
| b) Camí 01<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 11.9 lx | 6.28 lx | 17.2 lx | 0.53 | 0.37 | CG2 |
| b) Camí 02<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 11.8 lx | 5.86 lx | 19.1 lx | 0.50 | 0.31 | CG3 |
| b) Camí 03<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 14.4 lx | 9.03 lx | 19.7 lx | 0.63 | 0.46 | CG4 |
| b) Camí 04<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 11.9 lx | 6.11 lx | 17.7 lx | 0.51 | 0.35 | CG5 |
| C) Plaça 02<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 12.8 lx | 5.65 lx | 24.3 lx | 0.44 | 0.23 | CG7 |
| c) Plaça del Llac - Recorregut 1<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 7.17 lx | 0.00 lx | 57.9 lx | 0.00 | 0.00 | CG6 |
| c) Plaça del Llac - Recorregut 2<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 16.8 lx | 6.89 lx | 43.8 lx | 0.41 | 0.16 | CG9 |
| d) Làmina d'aigua<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 1.000 m | 13.8 lx | 2.87 lx | 51.8 lx | 0.21 | 0.055 | CG8 |
| e) Carreró<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 17.3 lx | 9.13 lx | 25.6 lx | 0.53 | 0.36 | CG10 |

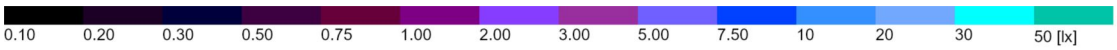
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

## a) Tota la superfície





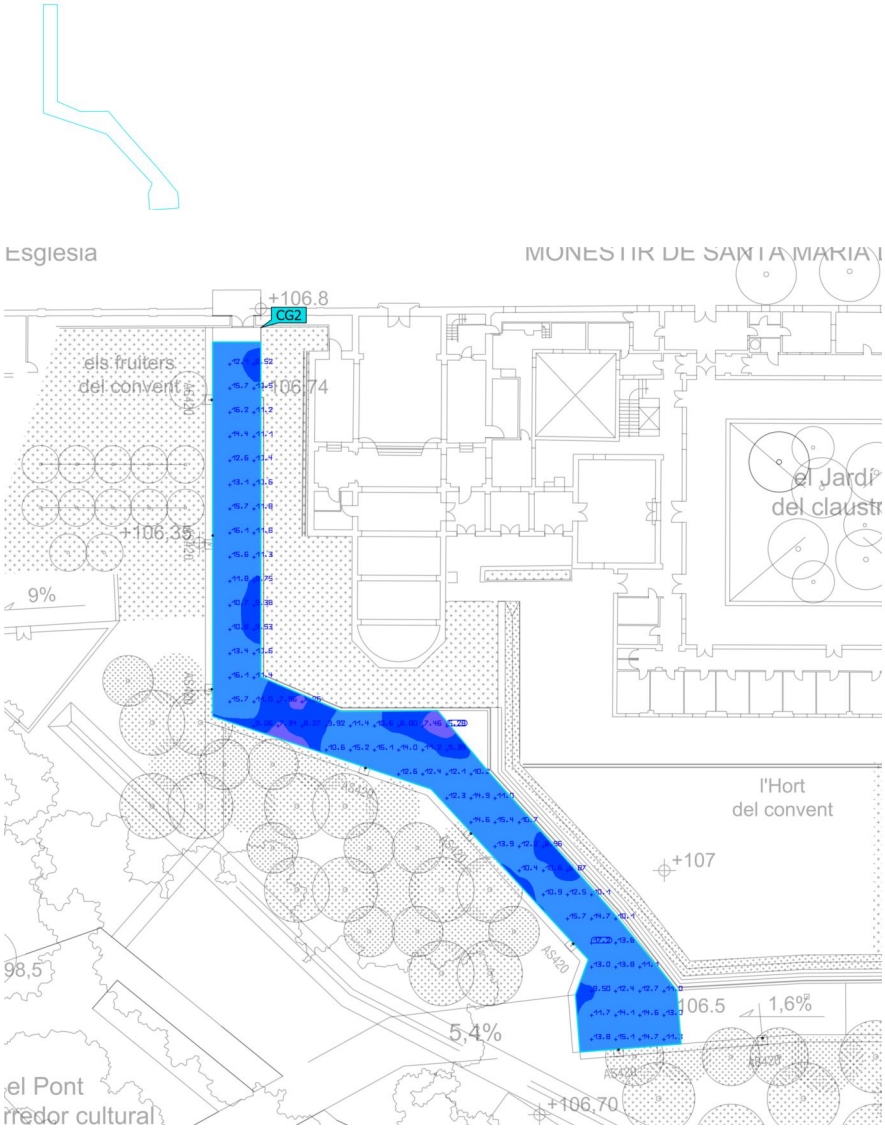




| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a) Tota la superfície<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 11.8 lx | 0.00 lx | 41.8 lx | 0.00 | 0.00 | CG1 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

## b) Camí 01

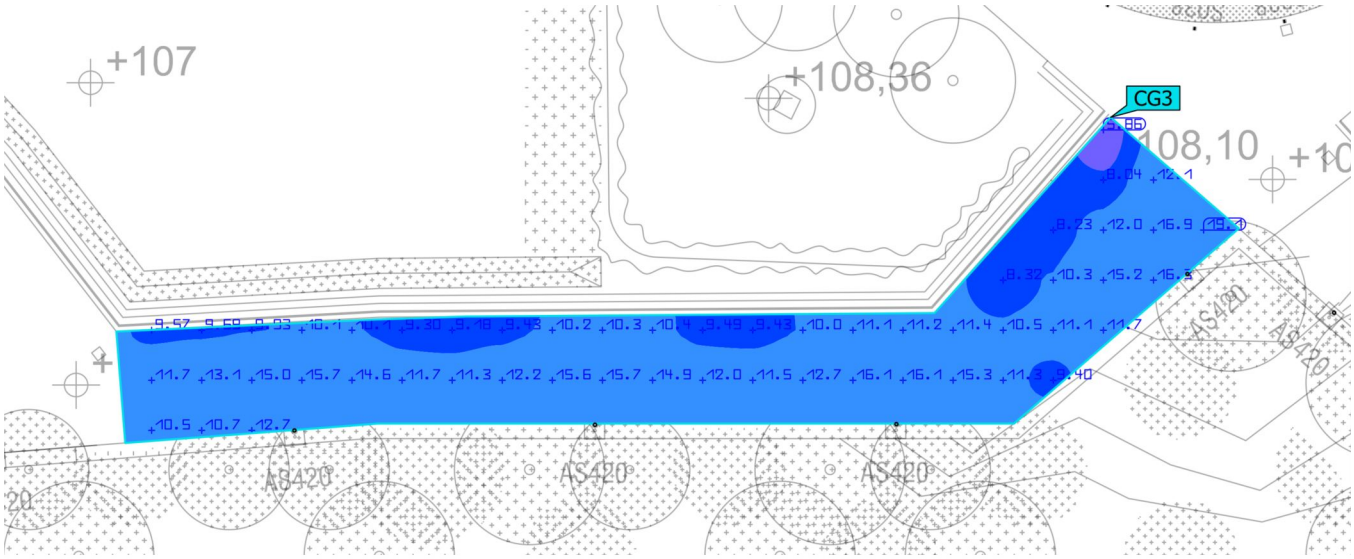


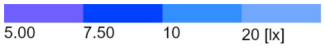

| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| b) Camí 01<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 11.9 lx | 6.28 lx | 17.2 lx | 0.53 | 0.37 | CG2 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

## b) Camí 02



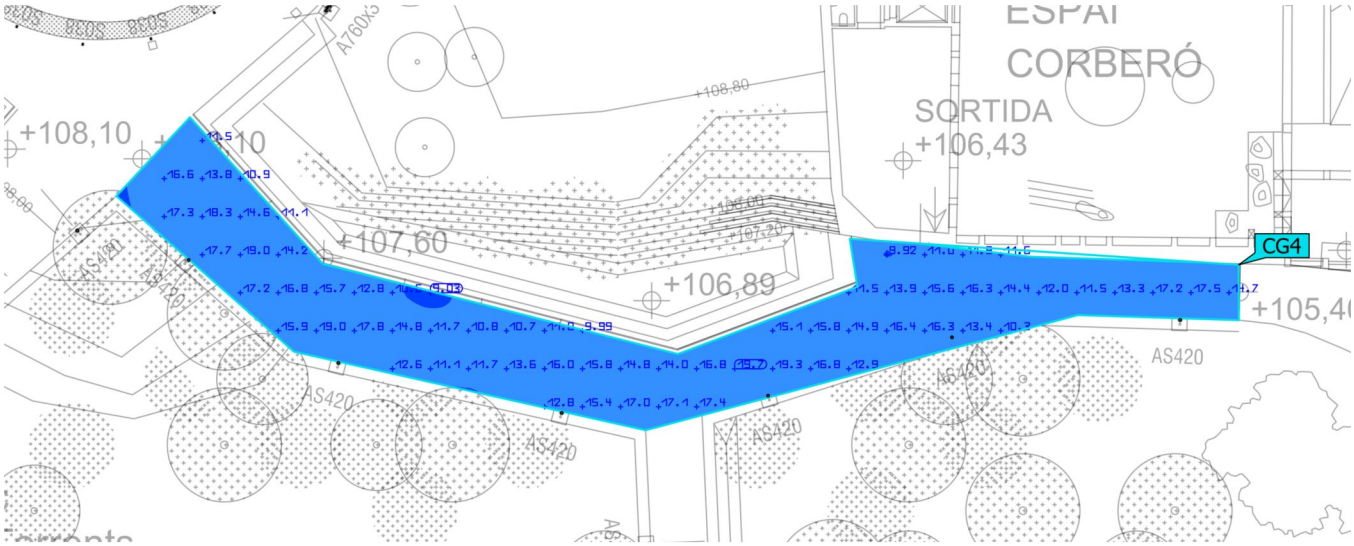




| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| b) Camí 02<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 11.8 lx | 5.86 lx | 19.1 lx | 0.50 | 0.31 | CG3 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

## b) Camí 03



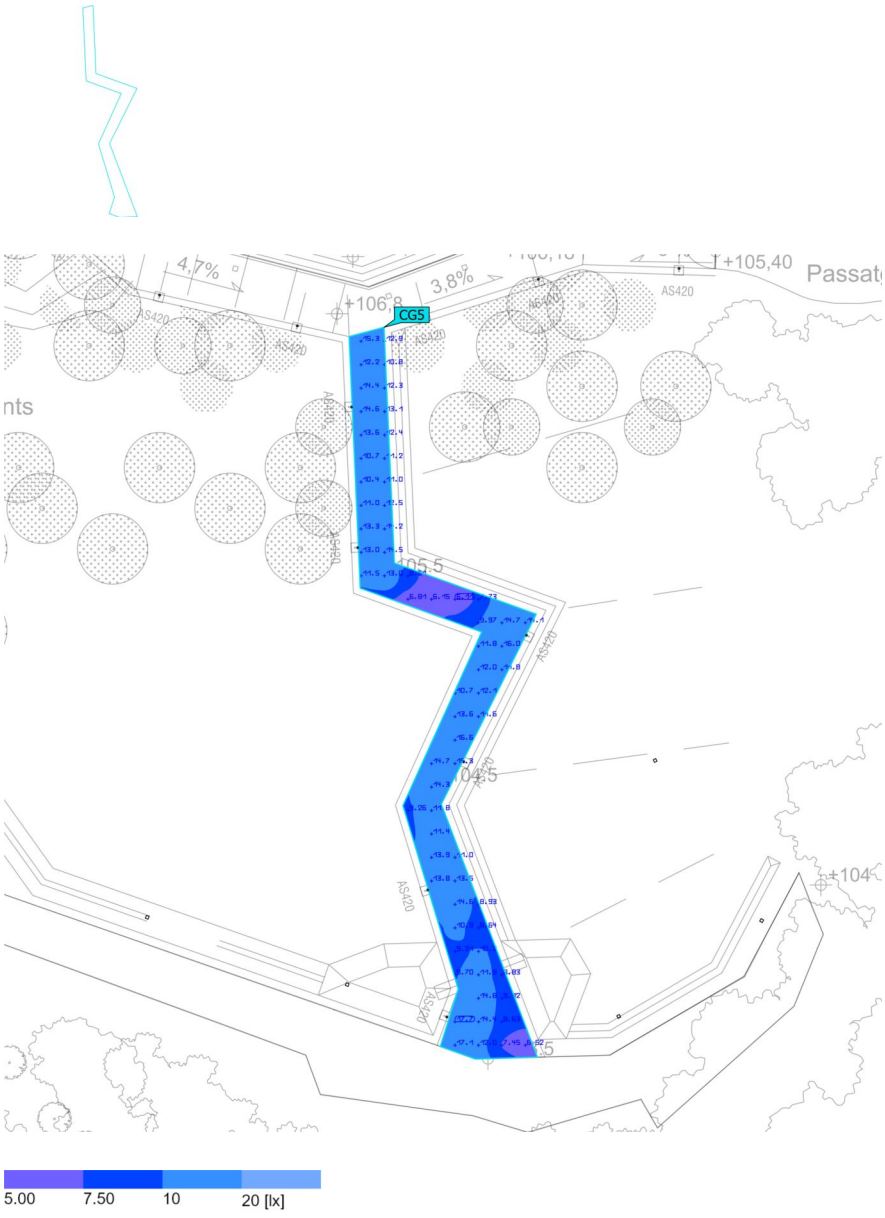

7.50 10 20 [lx]

| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| b) Camí 03<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 14.4 lx | 9.03 lx | 19.7 lx | 0.63 | 0.46 | CG4 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

## b) Camí 04

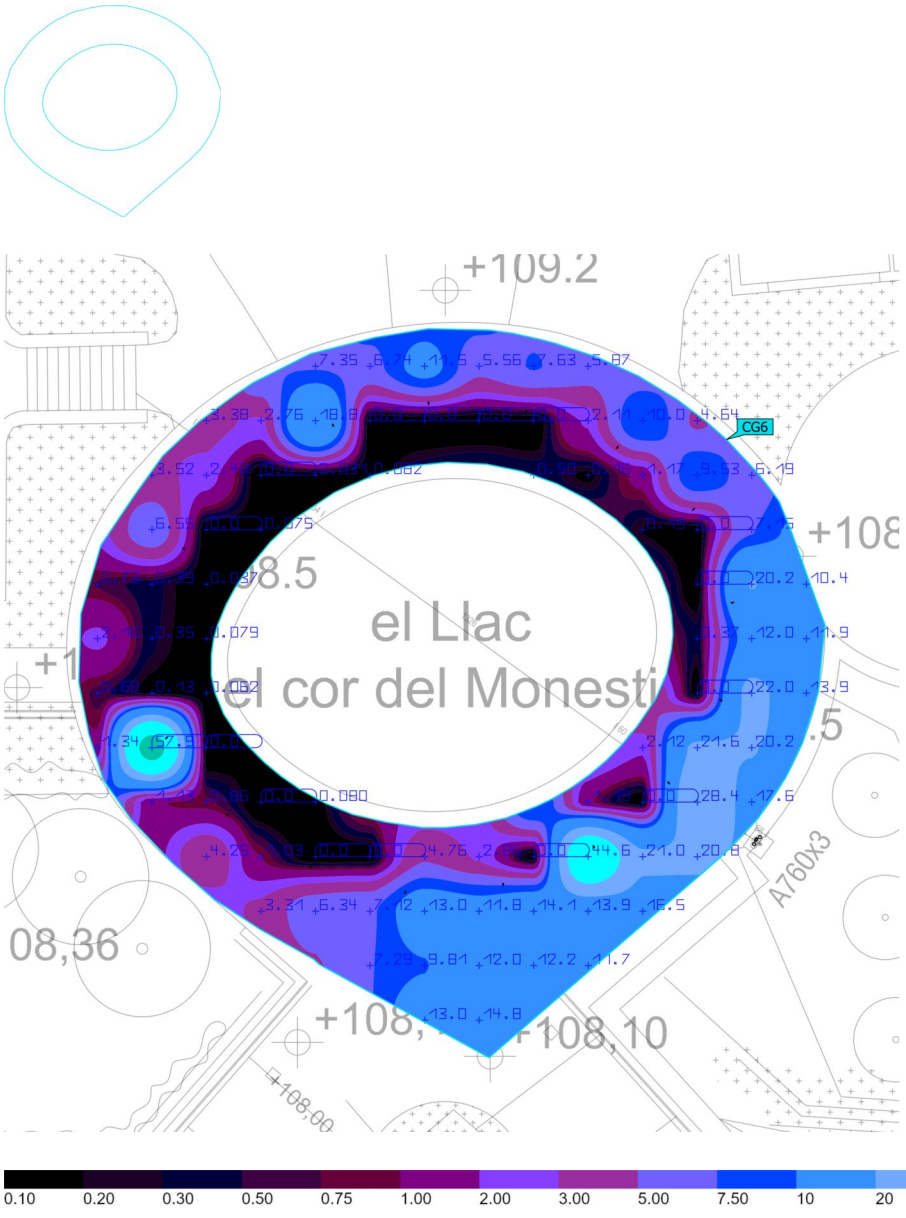


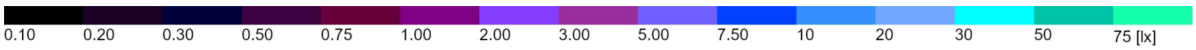

| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| b) Camí 04<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 11.9 lx | 6.11 lx | 17.7 lx | 0.51 | 0.35 | CG5 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

## c) Plaça del Llac - Recorregut 1



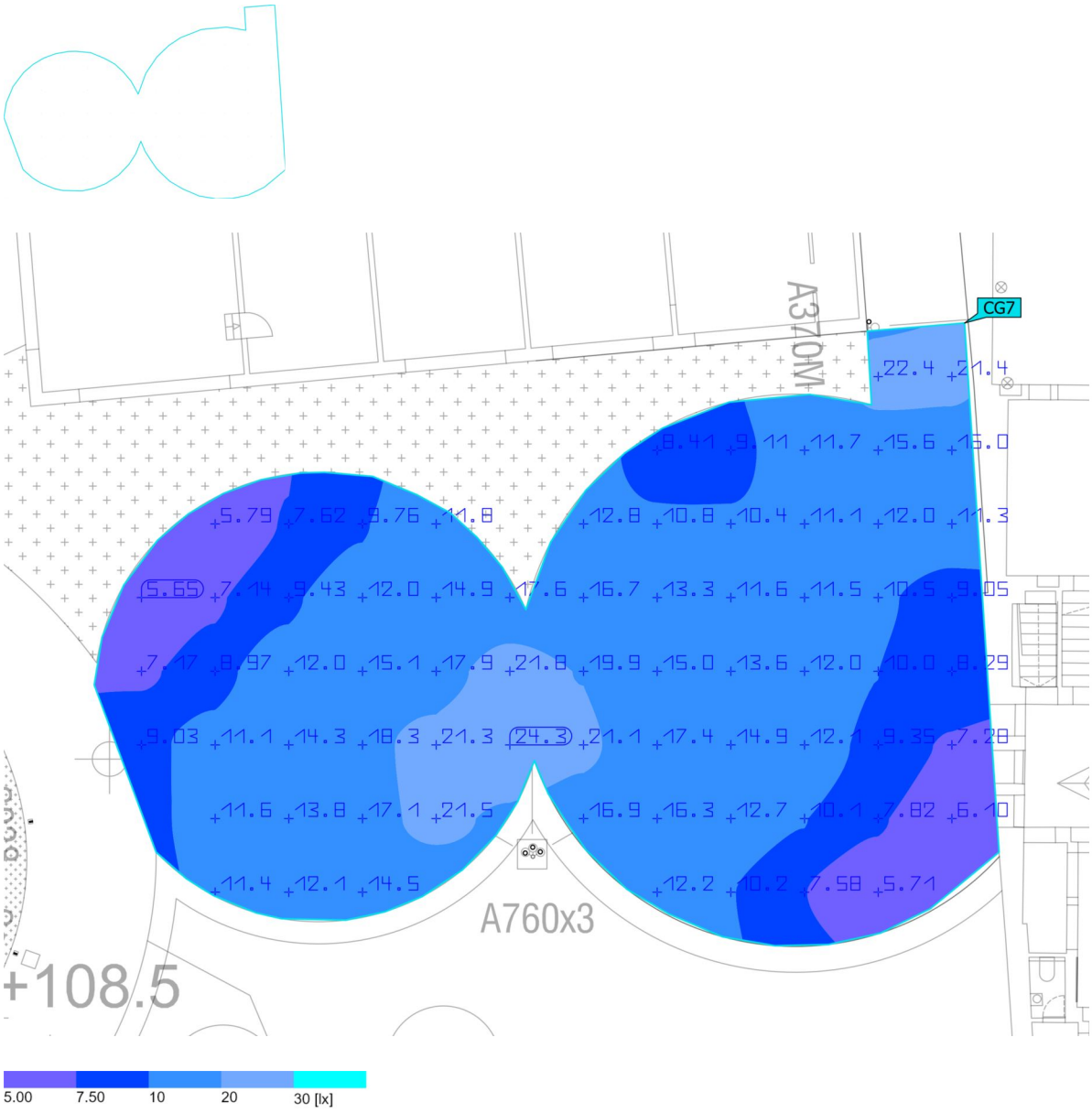




| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| c) Plaça del Llac - Recorregut 1<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 7.17 lx | 0.00 lx | 57.9 lx | 0.00 | 0.00 | CG6 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

## C) Plaça 02

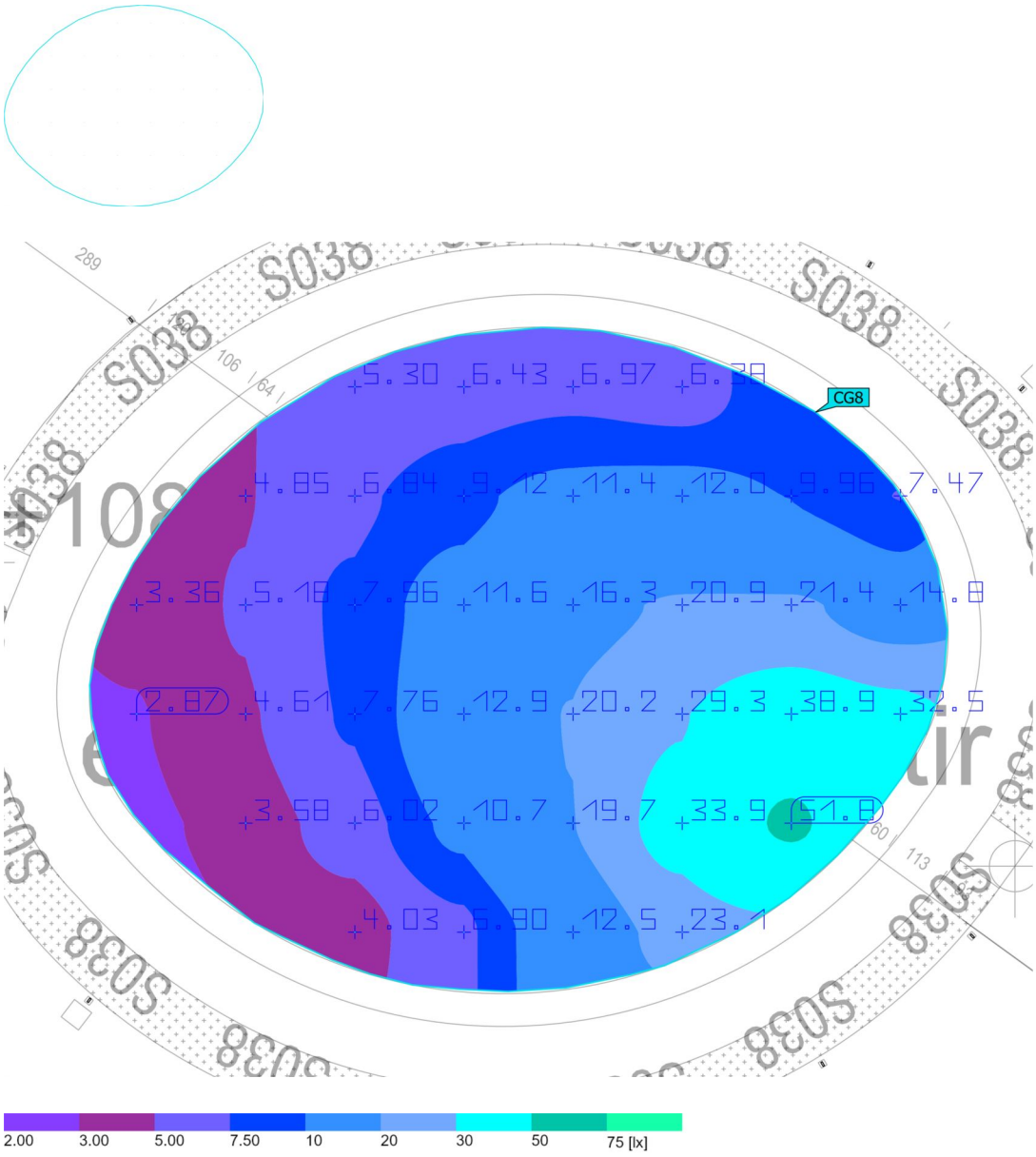



| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C) Plaça 02<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 12.8 lx | 5.65 lx | 24.3 lx | 0.44 | 0.23 | CG7 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

## d) Làmina d'aigua

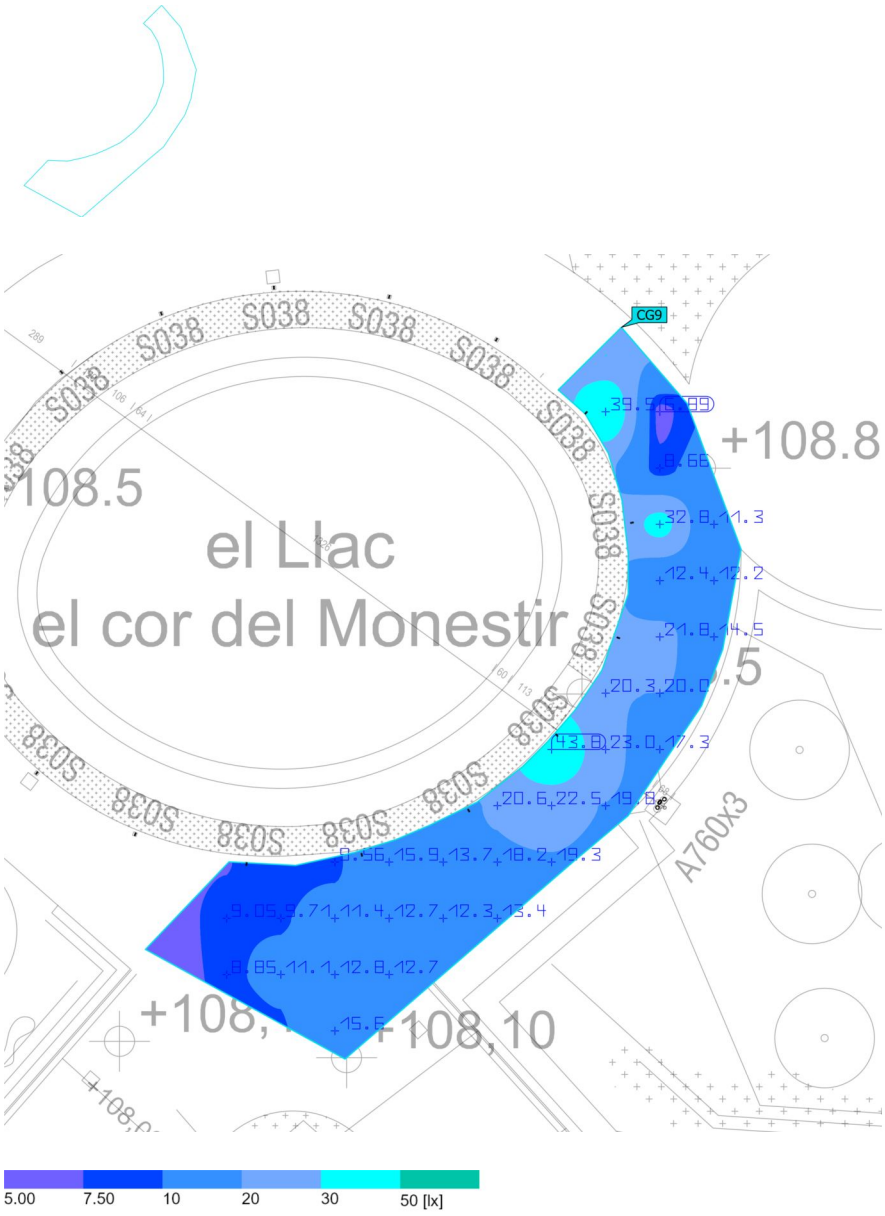



| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| d) Làmina d'aigua<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 1.000 m | 13.8 lx | 2.87 lx | 51.8 lx | 0.21 | 0.055 | CG8 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

## c) Plaça del Llac - Recorregut 2

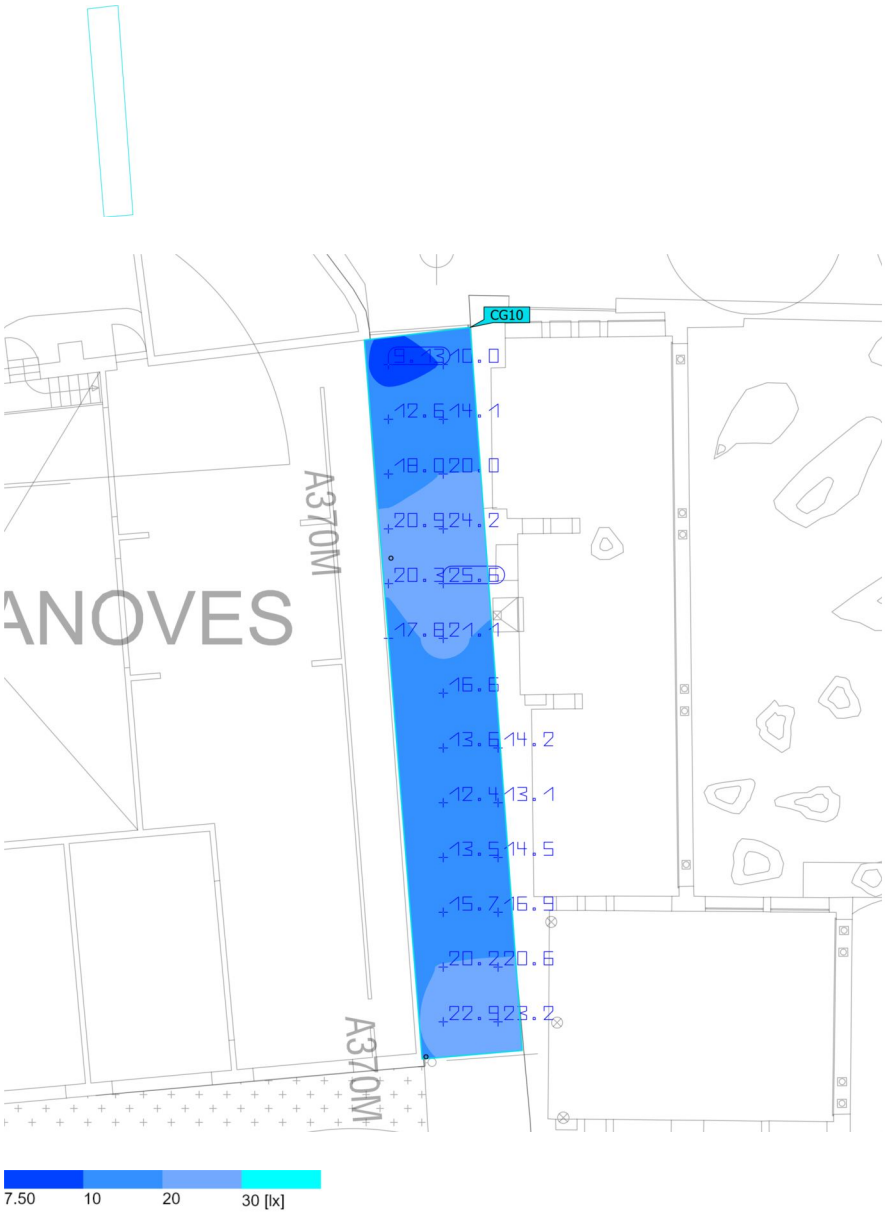



| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| c) Plaça del Llac - Recorregut 2<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 16.8 lx | 6.89 lx | 43.8 lx | 0.41 | 0.16 | CG9 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

## e) Carreró




| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| e) Carreró<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 17.3 lx | 9.13 lx | 25.6 lx | 0.53 | 0.36 | CG10 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

batlleiroig

# 2. Fitxes tècniques

# Arne

Accesorio de fijación individual a columna

Equipo Urbidermis
2013

## Descripción del producto

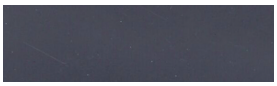
### Características

Accesorio para la instalación de un proyector a columna de Ø127 mm.
Permite orientar el proyector Arne.

### Acabados

Gris claro

Gris medio



Gris oscuro

Los acabados mostrados son meramente indicativos. Con protección **Superior**: alta resistencia a la corrosión para entornos con condiciones climáticas exigentes. Para zonas costeras con condiciones climáticas severas, consultar nuestro acabado con protección Premium. Otros colores bajo demanda.

### Materiales

- Brida de acero inoxidable AISI304 (incluida en AR1P**) y soporte de inyección de aluminio EN-AC-47100 anodizado y acabado termolacado.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

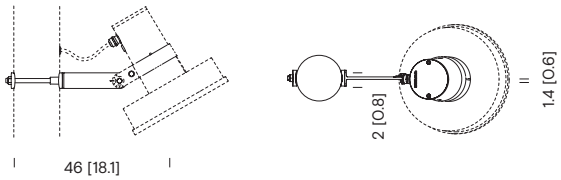
### Instalación

- Fijar el accesorio a la columna y posteriormente el proyector al accesorio.
- El accesorio se entrega desmontado; proyector no incluido.
- Instrucciones y tornillería incluidas.

### Peso kg [lb]

Accesorio: 0.4 [0.9]
Peso aproximado sin embalaje.

### Cotas cm [in]




ARA01


La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso. Protegemos la propiedad intelectual.

urbidermis

# Arne

Accesorio de fijación doble a columna

Equipo Urbidermis
2013

## Descripción del producto

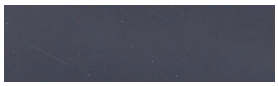
### Características

Accesorio para la instalación de dos proyectores a columna de Ø127 mm. Permite orientar el proyector Arne.

### Acabados

Gris claro

Gris medio



Gris oscuro

Los acabados mostrados son meramente indicativos. Con protección **Superior**: alta resistencia a la corrosión para entornos con condiciones climáticas exigentes. Para zonas costeras con condiciones climáticas severas, consultar nuestro acabado con protección Premium. Otros colores bajo demanda.

### Materiales

- Brida de acero inoxidable AISI304 (incluida en AR1P**) y soporte de inyección de aluminio EN-AC-47100 anodizado y acabado termolacado.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

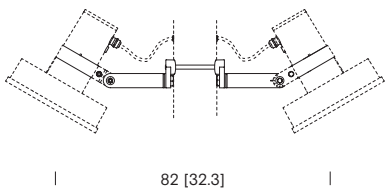
### Instalación

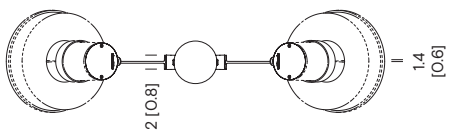
- Fijar el accesorio a la columna y posteriormente el proyector al accesorio.
- El accesorio se entrega desmontado; proyector no incluido.
- Instrucciones y tornillería incluidas.

### Peso kg [lb]

Accesorio: 0,7 [1,5]
Peso aproximado sin embalaje.

### Cotas cm [in]




ARA02

# Arne

Accesorio de fijación individual múltiple a columna

Equipo Urbidermis
2013

## Descripción del producto

### Características

Accesorio para la instalación de hasta dos proyectores a columna.
Permite orientar el proyector Arne.

### Acabados

Gris claro

Gris medio

Gris oscuro

Los acabados mostrados son meramente indicativos. Con protección **Superior**: alta resistencia a la corrosión para entornos con condiciones climáticas exigentes. Para zonas costeras con condiciones climáticas severas, consultar nuestro acabado con protección Premium. Otros colores bajo demanda.

### Materiales

- Brazo y lira de sujeción de acero inoxidable AISI304 y soporte de inyección de aluminio EN-AC-47100 anodizado y acabado termolacado.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

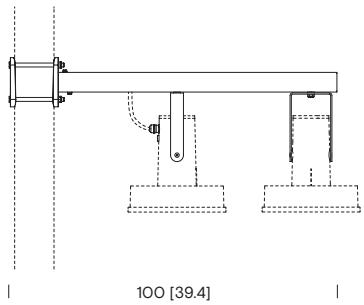
### Instalación

- Fijar el accesorio a la columna y posteriormente el proyector al accesorio.
- El accesorio se entrega desmontado; proyector y lira no incluidos.
- Instrucciones y tornillería incluidas.

### Peso kg [lb]

Brazo: 2,3 [5]
Lira: 0,6 [1.3]
Peso aproximado sin embalaje.

### Cotas cm [in]




ARA05 + ARA07

# Arne

Accesorio de fijación doble múltiple a columna

Equipo Urbidermis
2013

## Descripción del producto

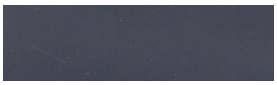
### Características

Accesorio para la instalación de hasta cuatro proyectores a columna.
Permite orientar el proyector Arne.

### Acabados

Gris claro

Gris medio



Gris oscuro

Los acabados mostrados son meramente indicativos. Con protección **Superior**: alta resistencia a la corrosión para entornos con condiciones climáticas exigentes. Para zonas costeras con condiciones climáticas severas, consultar nuestro acabado con protección Premium. Otros colores bajo demanda.

### Materiales

- Brazo y lira de sujeción de acero inoxidable AISI304 y soporte de inyección de aluminio EN-AC-47100 anodizado y acabado termolacado.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

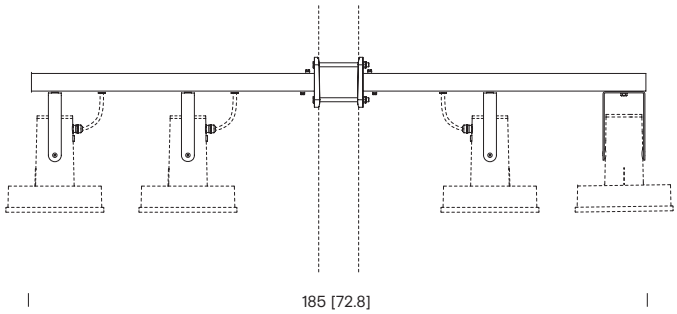
### Instalación

- Fijar el accesorio a la columna y posteriormente el proyector al accesorio.
- El accesorio se entrega desmontado; proyector y lira no incluidos.
- Instrucciones y tornillería incluidas.

### Peso kg [lb]

Brazo: 4,3 [9,5]
Lira: 0,6 [1,3]
Peso aproximado sin embalaje.

### Cotas cm [in]




ARA06 + ARA07

# Arne

Accesorio de fijación individual
retrofit a columna

Equipo Urbidermis
2013

## Descripción del producto

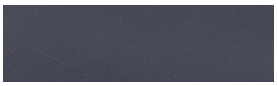
### Características

Accesorio para la instalación de un proyector a columna.
Permite orientar el proyector Arne.

### Acabados

Gris claro

Gris medio


Gris oscuro

Los acabados mostrados son meramente indicativos. Con protección **Superior**: alta resistencia a la corrosión para entornos con condiciones climáticas exigentes. Para zonas costeras con condiciones climáticas severas, consultar nuestro acabado con protección Premium. Otros colores bajo demanda.

### Materiales

- Lira de acero inoxidable AISI304 acabado termolacado.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

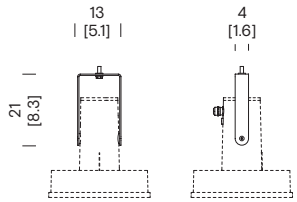
### Instalación

- Fijar el accesorio al proyector.
- El accesorio se entrega desmontado; proyector no incluido.
- Instrucciones y tornillería incluidas.

### Peso kg [lb]

Accesorio: 0,6 [1,3]
Peso aproximado sin embalaje.

### Cotas cm [in]




ARA07

# Arne

Accesorio de fijación individual a columna de iluminación indirecta

Equipo Urbidermis
2013

## Descripción del producto

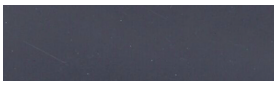
### Características

Accesorio para la instalación de un proyector indirecto a columna.

### Acabados

Gris claro

Gris medio



Gris oscuro

Los acabados mostrados son meramente indicativos. Con protección **Superior**: alta resistencia a la corrosión para entornos con condiciones climáticas exigentes. Para zonas costeras con condiciones climáticas severas, consultar nuestro acabado con protección Premium. Otros colores bajo demanda.

### Materiales

- Accesorios de acero inoxidable AISI304 e inyección de aluminio EN-AC-46500 anodizado y acabado termolacado.
- Pantalla de reflexión de PIMC acabada blanca.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

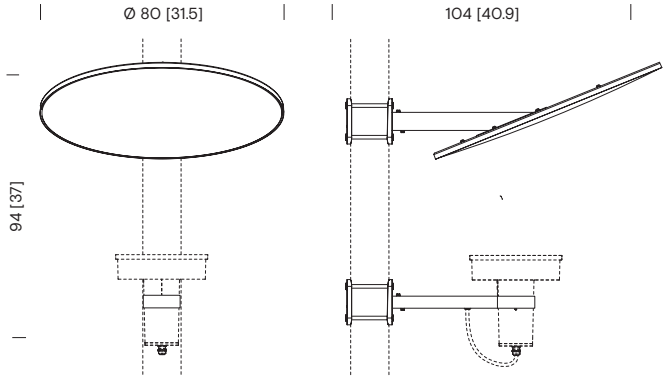
### Instalación

- Fijar el accesorio a la columna y posteriormente el proyector al accesorio.
- El accesorio se entrega desmontado; proyector no incluido.
- Instrucciones y tornillería incluidas.

### Peso kg [lb]

Accesorio: 10 [22]
Peso aproximado sin embalaje.

### Cotas cm [in]




ARA08

# Arne

Accesorio de fijación doble a columna de iluminación indirecta

Equipo Urbidermis
2013

## Descripción del producto

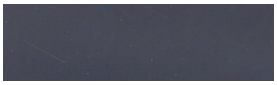
### Características

Accesorio para la instalación de dos proyectores indirectos a columna.

### Acabados

Gris claro

Gris medio


Gris oscuro

Los acabados mostrados son meramente indicativos. Con protección **Superior**: alta resistencia a la corrosión para entornos con condiciones climáticas exigentes. Para zonas costeras con condiciones climáticas severas, consultar nuestro acabado con protección Premium. Otros colores bajo demanda.

### Materiales

- Accesorios de acero inoxidable AISI304 e inyección de aluminio EN-AC-46500 anodizado y acabado termolacado.
- Pantalla de reflexión de PIMC acabada blanca.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

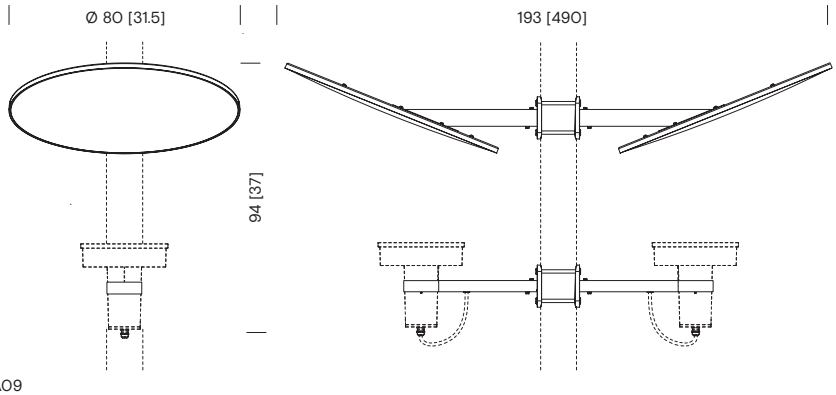
### Instalación

- Fijar el accesorio a la columna y posteriormente el proyector al accesorio.
- El accesorio se entrega desmontado; proyector no incluido.
- Instrucciones y tornillería incluidas.

### Peso kg [lb]

Accesorio: 20 [44]
Peso aproximado sin embalaje.

### Cotas cm [in]

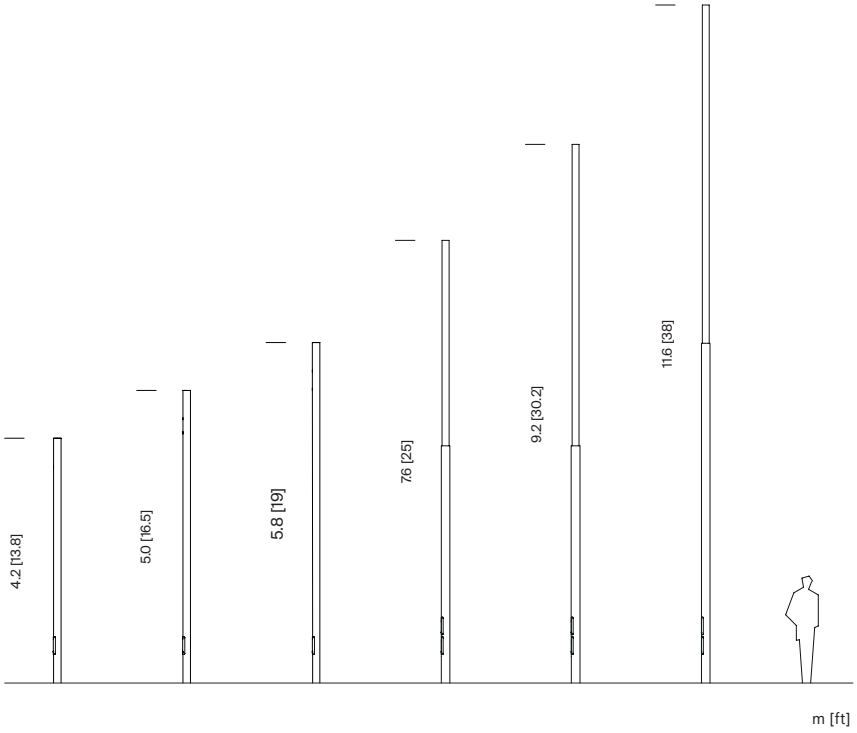



ARA09

# Arne

Columnas

Equipo Urbidermis
2013




## Descripción del producto

### Características

Iluminación directa
- Un tramo (Ø127 mm): 4,4 / 5,2 / 6,0 m.
- Dos tramos (Ø152 / Ø127 mm): 7,8 / 9,4 m.
- Dos tramos (Ø168 / Ø127 mm): 11,8 m.

Iluminación indirecta
- Un tramo (Ø127 mm): 5,2 / 6,0 m.
- Dos tramos (Ø152 / Ø127 mm): 7,8 / 9,4 m.

### Acabados

Gris claro

Gris medio

Gris oscuro

Los acabados mostrados son meramente indicativos. Con protección **Premium**: alta resistencia a la corrosión, indicada para zonas costeras con condiciones climáticas severas. Otros colores bajo demanda.

### Materiales

- Columna de tubo cilíndrico, de una o dos secciones, de acero S-275 JR Clase 1 galvanizado en caliente acabado termolacado.
- Pernos de acero (275) cincados.
- Tornillería de acero cincado.

### Normativas

- 305/2011/EU
- UNE-EN 40
- UNE-EN-ISO 1461


La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso. Protegemos la propiedad intelectual.

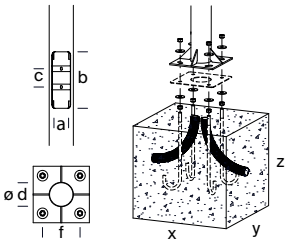
urbidermis

## Instalación

- Fijación de la columna mediante un dado de hormigón, con ranura para conexión eléctrica, realizado in situ y cuatro pernos de anclaje por columna, 20cm por debajo de la cota de pavimento.
- Plantilla y pernos de anclaje incluidos.

Pernos
- (4x) M18 x 500

Distancia entre pernos
- Columnas 4,4 / 5,2 / 6,0 m: 210 x 210 mm
- Columnas 7,8 / 9,2 / 11,8 m: 300 x 300 mm




| Referencia | Altura total (m) | Altura visible (m) | Medidas exteriores (d) | Espesor (mm) | Placa base (mm) | Distancia entre pernos (mm) | Pernos (x4) (f) | Nº Portezuelas | Portezuela (mm) (a/b/c) | Cimentación (mm) (x/y/z) | Nº proyectores admitidos |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ARC11P | 4,4 | 4,2 | Ø 127 | 3 | 300x300x10 | 210x210 | M18x500 | 1 | 83/300/97 | 650x650x600 | 1 |
| ARC13P | | | | | | | | | | | 2 |
| ARC21P | 5,2 | 5,0 | | | | | | | | | 1 |
| ARC22P | | | | | | | | | | | 2 |
| ARC23P | | | | | | | | | | | |
| ARC25P | | | | | | | | | | | 1/2 |
| ARC31P | 6,0 | 5,8 | | | | | | | | 800x800x700 | 1 |
| ARC32P | | | | | | | | | | | 2 |
| ARC33P | | | | | | | | | | | |
| ARC34P | | | | | | | | | | | |
| ARC35P | | | | | | | | | | | 1/2 |
| ARC36P | | | | | | | | | | | 2 |
| ARC37P | | | | | | | | | | | |
| ARC41P | 7,8 | 7,6 | Ø 127<br>Ø 152 | 3<br>3 | 400x400x10 | 300x300 | | 2 | 102/450/118 y 182 | 900x900x700 | 3 |
| ARC42P | | | | | | | | | | | 4 |
| ARC43P | | | | | | | | | | | 1/4 |
| ARC44P | | | | | | | | | | | 2 |
| ARC45P | | | | | | | | | | | |
| ARC46P | | | | | | | | | | | |
| ARC47P | | | | | | | | | | | 1/4 |
| ARC48P | | | | | | | | | | | 3 |
| ARC49P | | | | | | | | | | | 2 |
| ARC51P | 9,4 | 9,2 | | | | | | | | | 4 |
| ARC52P | | | | | | | | | | | 5 |
| ARC54P | | | | | | | | | | | 2 |
| ARC55P | | | | | | | | | | | |
| ARC56P | | | | | | | | | | | |
| ARC57P | | | | | | | | | | 1000x1000x1000 | 4 |
| ARC59P | | | | | | | | | | | 2 |
| ARC61P | 11,8 | 11,6 | Ø 127<br>Ø 168 | 3<br>5 | | | | | | | 5 |
| ARC62P | | | | | | | | | | | 6 |

*Recomendaciones: para cálculo en terreno tipo II (según UNE-40) y viento de 29m/s, con suelo formado por arena suelta o húmeda de compacidad media (EO = 4800 KN/m2) y cimentación de hormigón tipo HM-20. Información no vinculante. Aconsejamos realizar comprobaciones en cada situación.


La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso. Protegemos la propiedad intelectual.

urbidermis

# Arne

Proyector

Equipo Urbidermis
2013

## Descripción del producto

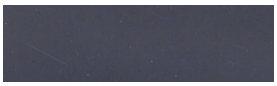
### Certificados

CE cULus RoHS IK08 IP66

### Acabados

Gris claro

Gris medio


Gris oscuro

Los acabados mostrados son meramente indicativos. Con protección **Superior**: alta resistencia a la corrosión para entornos con condiciones climáticas exigentes. Para zonas costeras con condiciones climáticas severas, consultar nuestro acabado con protección Premium. Otros colores bajo demanda.

### Materiales

- Proyector de inyección de aluminio EN-AC-47100 anodizado y acabado termolacado.
- Reflector interior de plástico ABS-PC.
- Difusor de vidrio óptico templado.
- Tornillería de acero inoxidable A2 y prensaestopas metálico.

### Instalación y mantenimiento

El proyector presenta diversidad de accesorios para adaptarlo a distintas columnas, estructuras, superficies o cableados.

- El elemento se entrega desmontado en dos componentes: el proyector y el accesorio.
- Instrucciones y tornillería incluidas.
- Incluye válvula de compensación de presión y protector de sobretensiones de 10kV (CE).
- Limpiar utilizando productos de limpieza con pH neutro, sin alcohol y no abrasivos. El vidrio óptico se puede limpiar con productos de limpieza no abrasivos.

### Normativas

- UNE-EN 60529
- UNE-EN 60598
- UNE-EN 55015
- UNE-EN 61000
- UNE-EN 50102
- UNE-EN 62031
- UL 1598
- UL 8750
- E-505192
- Sistema lumínico con marcado CE realizado por laboratorio certificado por ENAC
- IP66 (protegido herméticamente contra la penetración de polvo y los chorros de agua)
- Apta para lugares húmedos
- IK08 (protegido contra los impactos mecánicos externos)
- Clase eléctrica: Clase I (CE)


La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso. Protegemos la propiedad intelectual.

urbidermis

# Información técnica

### Potencia del sistema (W)

Grupo óptico de alta eficiencia
18 LEDs 21W, 30W, 40W
36 LEDs 39W, 56W, 78W

### Intensidad de funcionamiento (mA)

350 / 500 / 700

### Temperatura de color (K)

4000 IRC min80
3000 IRC min80
2700 IRC min80
2200 IRC min70
PC Ámbar IRC min40

Otras temperaturas de color y/o IRC disponibles bajo pedido.

### Fuente de alimentación

Driver corriente constante.

### Protocolos y control

Protocolos
- Protocolo 1-10V
- Protocolo Dali

Control
- Programación dinámica
- Regulación analógica

Funcionalidades
- Constant Luminous Managment (CLM)
- Control de temperatura
- Protector de sobretensiones (CE)

### Cable recomendado

0,6-1kV
5 x 1,5mm$^2$ (AWG18)
3 x 2,5mm$^2$ (AWG16)

### Tensión de funcionamiento

220-240V 50-60Hz (CE)
120-277V 60Hz (UL)

### Temperatura nominal de funcionamiento (ºC)

Ta 35

### Vida útil

TM21 L90 (10k) > 100.000 h.
El flujo luminoso se mantiene hasta un 90% después de 100.000 h.

### Flujo Hemisférico Superior (FHS%)

AR1P, AR2P, AR3P: 0
AR4P: 8

### Superficie expuesta al viento (m$^2$)

SV 0,04

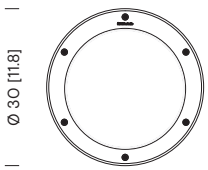
### Peso kg [lb]

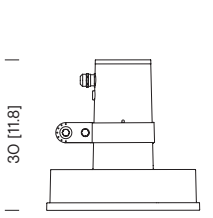
Proyector AR1P: 6.2 [13.7]
Proyectores AR2P, AR3P, AR4P: 5.7 [12.6]
Peso aproximado sin embalaje.

### Factor de potencia (cos Φ)

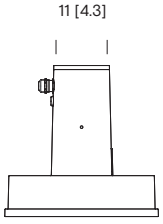
| Intensidad (mA) | P (W) 100% CLO 90% | |
|---|---|---|
| | 18 LEDs | 36 LEDs |
| 350 | 0.93 | 0.95 |
| 500 | 0.95 | 0.97 |
| 700 | 0.97 | 0.98 |

### Cotas cm [in]

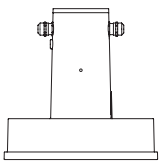


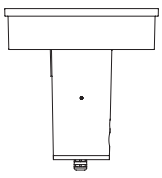

AR1P
ARA01, ARA02, ARA04 *




AR2P
ARA03, ARA05, ARA06, ARA07 *



AR3P
ARA03 *



AR4P
ARA08, ARA09, ARA10 *

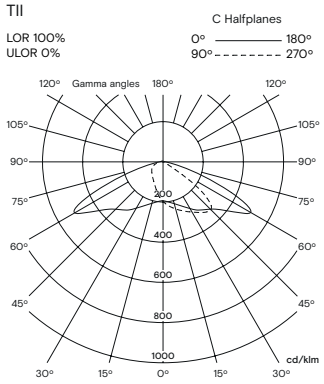
* Consulta los accesorios


La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso. Protegemos la propiedad intelectual.

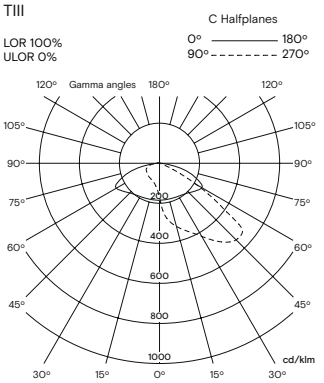
urbidermis

## Distribuciones lumínicas

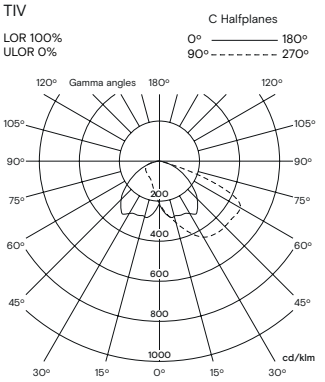
Urban
TII



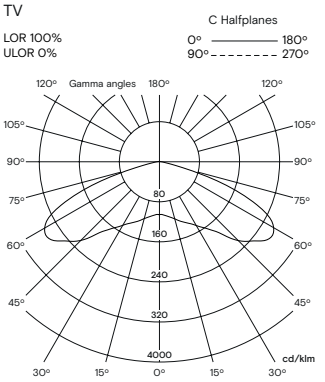

Urban
TIII



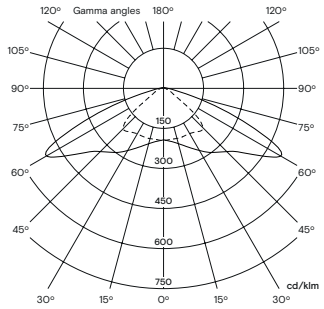

Urban
TIV



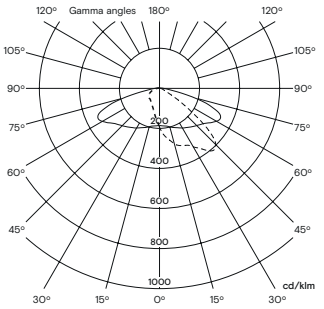

Urban
TV



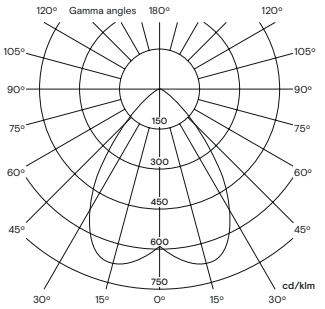

Urban
TII + II



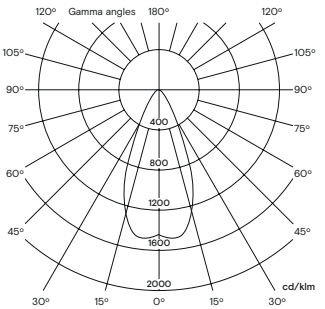

Urban
TII+III



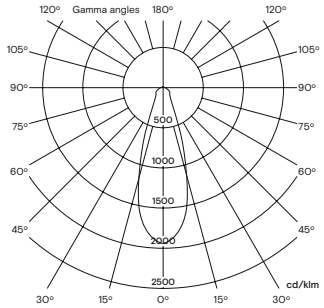

Architectural
Wide Flood



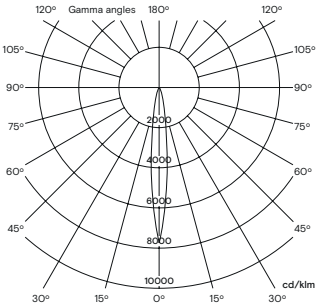

Architectural
Flood



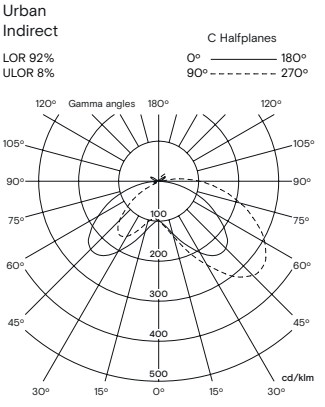

Architectural
Medium




Architectural
Spot




Urban
Indirect



| Arne | | | | | IESNA **TII | | IESNA **TIII | | IESNA **TIV | | IESNA **TV | | IESNA **TII+II | | IESNA **TII+III | | Wide Flood **WF | | Flood **F | | Medium **M | | Spot **S | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Potencia sistema (W) | Nº LEDs | Tª Color (K) | Intensidad (mA) | Flujo luminaria (lm) | Eficacia luminaria (lm/W) | Flujo luminaria (lm) | Eficacia luminaria (lm/W) | Flujo luminaria (lm) | Eficacia luminaria (lm/W) | Flujo luminaria (lm) | Eficacia luminaria (lm/W) | Flujo luminaria (lm) | Eficacia luminaria (lm/W) | Flujo luminaria (lm) | Eficacia luminaria (lm/W) | Flujo luminaria (lm) | Eficacia luminaria (lm/W) | Flujo luminaria (lm) | Eficacia luminaria (lm/W) | Flujo luminaria (lm) | Eficacia luminaria (lm/W) | Flujo luminaria (lm) | Eficacia luminaria (lm/W) |
| AR*P18A2** | 21 | 18 | 4000 IRC min80 | 350 | 2499 | 119 | 2353 | 112 | 2406 | 115 | 2513 | 120 | 2499 | 119 | 2426 | 116 | 2613 | 124 | 2819 | 134 | 2754 | 131 | 2703 | 129 |
| AR*P18B2** | 30 | | | 500 | 3522 | 117 | 3316 | 111 | 3390 | 113 | 3541 | 118 | 3522 | 117 | 3419 | 114 | 3682 | 123 | 3973 | 132 | 3881 | 129 | 3810 | 127 |
| AR*P18C2** | 40 | | | 700 | 4560 | 114 | 4293 | 107 | 4390 | 110 | 4585 | 115 | 4560 | 114 | 4426 | 111 | 4767 | 119 | 5144 | 129 | 5026 | 126 | 4933 | 123 |
| AR*P18A1** | 21 | | 3000 IRC min80 | 350 | 2251 | 107 | 2120 | 101 | 2167 | 103 | 2264 | 108 | 2251 | 107 | 2186 | 104 | 2354 | 112 | 2540 | 121 | 2481 | 118 | 2435 | 116 |
| AR*P18B1** | 30 | | | 500 | 3173 | 106 | 2987 | 100 | 3054 | 102 | 3190 | 106 | 3173 | 106 | 3080 | 103 | 3317 | 111 | 3579 | 119 | 3497 | 117 | 3432 | 114 |
| AR*P18C1** | 40 | | | 700 | 4108 | 103 | 3868 | 97 | 3955 | 99 | 4131 | 103 | 4108 | 103 | 3988 | 100 | 4295 | 107 | 4634 | 116 | 4528 | 113 | 4444 | 111 |
| AR*P18A3** | 21 | | 2700 IRC min80 | 350 | 2251 | 107 | 2120 | 101 | 2167 | 103 | 2264 | 108 | 2251 | 107 | 2186 | 104 | 2354 | 112 | 2540 | 121 | 2481 | 118 | 2435 | 116 |
| AR*P18B3** | 30 | | | 500 | 3173 | 106 | 2987 | 100 | 3054 | 102 | 3190 | 106 | 3173 | 106 | 3080 | 103 | 3317 | 111 | 3579 | 119 | 3497 | 117 | 3432 | 114 |
| AR*P18C3** | 40 | | | 700 | 4108 | 103 | 3868 | 97 | 3955 | 99 | 4131 | 103 | 4108 | 103 | 3988 | 100 | 4295 | 107 | 4634 | 116 | 4528 | 113 | 4444 | 111 |
| AR*P18A4** | 21 | | 2200 IRC min70 | 350 | 1977 | 94 | 1861 | 89 | 1919 | 91 | 1988 | 95 | 1977 | 94 | 1919 | 91 | 2065 | 98 | 2228 | 106 | 2177 | 104 | 2136 | 102 |
| AR*P18B4** | 30 | | | 500 | 2786 | 93 | 2623 | 87 | 2705 | 90 | 2802 | 93 | 2786 | 93 | 2705 | 90 | 2909 | 97 | 3139 | 105 | 3067 | 102 | 3011 | 100 |
| AR*P18C4** | 40 | | | 700 | 3607 | 90 | 3396 | 85 | 3502 | 88 | 3627 | 91 | 3607 | 90 | 3502 | 88 | 3767 | 94 | 4065 | 102 | 3972 | 99 | 3898 | 97 |
| AR*P18A5** | 21 | | PC Ámbar IRC min40 | 350 | 1374 | 65 | 1294 | 62 | 1334 | 64 | 1382 | 66 | 1374 | 65 | 1334 | 64 | 1437 | 68 | 1550 | 74 | 1515 | 72 | 1487 | 71 |
| AR*P18B5** | 30 | | | 500 | 1877 | 63 | 1767 | 59 | 1822 | 61 | 1888 | 63 | 1877 | 63 | 1822 | 61 | 1962 | 65 | 2118 | 71 | 2069 | 69 | 2031 | 68 |
| AR*P18C5** | 40 | | | 700 | 2199 | 55 | 2070 | 52 | 2135 | 53 | 2211 | 55 | 2199 | 55 | 2135 | 53 | 2299 | 57 | 2481 | 62 | 2424 | 61 | 2379 | 59 |
| AR*P36A2** | 39 | 36 | 4000 IRC min80 | 350 | 4732 | 121 | 4455 | 114 | 4556 | 117 | 4758 | 122 | 4732 | 121 | 4594 | 118 | 4947 | 127 | 5338 | 137 | 5216 | 134 | 5119 | 131 |
| AR*P36B2** | 56 | | | 500 | 6563 | 117 | 6179 | 110 | 6318 | 113 | 6599 | 118 | 6563 | 117 | 6371 | 114 | 6861 | 123 | 7404 | 132 | 7233 | 129 | 7099 | 127 |
| AR*P36C2** | 78 | | | 700 | 8498 | 109 | 8001 | 103 | 8181 | 105 | 8545 | 110 | 8498 | 109 | 8249 | 106 | 8884 | 114 | 9586 | 123 | 9366 | 120 | 9193 | 118 |
| AR*P36A1** | 39 | | 3000 IRC min80 | 350 | 4263 | 109 | 4014 | 103 | 4104 | 105 | 4287 | 110 | 4263 | 109 | 4138 | 106 | 4457 | 114 | 4809 | 123 | 4699 | 120 | 4612 | 118 |
| AR*P36B1** | 56 | | | 500 | 5912 | 106 | 5567 | 99 | 5692 | 102 | 5945 | 106 | 5912 | 106 | 5739 | 102 | 6181 | 110 | 6670 | 119 | 6517 | 116 | 6396 | 114 |
| AR*P36C1** | 78 | | | 700 | 7656 | 98 | 7208 | 92 | 7370 | 94 | 7698 | 99 | 7656 | 98 | 7432 | 95 | 8004 | 103 | 8636 | 111 | 8438 | 108 | 8282 | 106 |
| AR*P36A3** | 39 | | 2700 IRC min80 | 350 | 4263 | 109 | 4014 | 103 | 4104 | 105 | 4287 | 110 | 4263 | 109 | 4138 | 106 | 4457 | 114 | 4809 | 123 | 4699 | 120 | 4612 | 118 |
| AR*P36B3** | 56 | | | 500 | 5912 | 106 | 5567 | 99 | 5692 | 102 | 5945 | 106 | 5912 | 106 | 5739 | 102 | 6181 | 110 | 6670 | 119 | 6517 | 116 | 6396 | 114 |
| AR*P36C3** | 78 | | | 700 | 7656 | 98 | 7208 | 92 | 7370 | 94 | 7698 | 99 | 7656 | 98 | 7432 | 95 | 8004 | 103 | 8636 | 111 | 8438 | 108 | 8282 | 106 |
| AR*P36A4** | 39 | | 2200 IRC min70 | 350 | 3744 | 96 | 3525 | 90 | 3634 | 93 | 3764 | 97 | 3744 | 96 | 3634 | 93 | 3910 | 100 | 4219 | 108 | 4122 | 106 | 4045 | 104 |
| AR*P36B4** | 56 | | | 500 | 5192 | 93 | 4888 | 87 | 5040 | 90 | 5221 | 93 | 5192 | 93 | 5040 | 90 | 5422 | 97 | 5851 | 104 | 5716 | 102 | 5610 | 100 |
| AR*P36C4** | 78 | | | 700 | 6723 | 86 | 6329 | 81 | 6526 | 84 | 6760 | 87 | 6723 | 86 | 6526 | 84 | 7021 | 90 | 7576 | 97 | 7402 | 95 | 7265 | 93 |
| AR*P36A5** | 39 | | PC Ámbar IRC min40 | 350 | 2603 | 67 | 2451 | 63 | 2527 | 65 | 2617 | 67 | 2603 | 67 | 2527 | 65 | 2721 | 70 | 2936 | 75 | 2868 | 74 | 2815 | 72 |
| AR*P36B5** | 56 | | | 500 | 3498 | 62 | 3294 | 59 | 3396 | 61 | 3518 | 63 | 3498 | 62 | 3396 | 61 | 3657 | 65 | 3946 | 70 | 3856 | 69 | 3784 | 68 |
| AR*P36C5** | 78 | | | 700 | 4098 | 53 | 3858 | 49 | 3978 | 51 | 4121 | 53 | 4098 | 53 | 3978 | 51 | 4285 | 55 | 4623 | 59 | 4517 | 58 | 4434 | 57 |
| Opal | | | | | -25% | | -25% | | -23% | | -23% | | -25% | | -25% | | -12% | | -14% | | -11% | | -7% | |

| Arne | | | | | WS Widespot | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Potencia sistema (W) | Nº LEDs | Tªcolor (K) | Intensidad (mA) | Flujo luminaria (lm) | Eficacia luminaria (lm/W) |
| AR4P18B1WS | 30 | 18 | 3000K IRC min80 | 500 | 1969 | 66 |
| AR4P18C1WS | 40 | | | 700 | 2549 | 64 |
| AR4P18B3WS | 30 | | 2700K IRC min80 | 500 | 1969 | 66 |
| AR4P18C3WS | 40 | | | 700 | 2549 | 64 |
| AR4P36B1WS | 56 | 36 | 3000K IRC min80 | 500 | 2322 | 41 |
| AR4P36C1WS | 78 | | | 700 | 3007 | 39 |
| AR4P36B3WS | 56 | | 2700K IRC min80 | 500 | 2322 | 41 |
| AR4P36C3WS | 78 | | | 700 | 3007 | 39 |


La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso. Protegemos la propiedad intelectual.

urbidermis

# Arne S

Accesorio de fijación
a columna

Equipo Urbidermis
2018

## Descripción del producto

### Características

Accesorio para la instalación de un proyector a columna desde Ø114 mm hasta Ø127 mm. Permite orientar el proyector Arne S.

### Acabados

Gris claro

Gris medio

Gris oscuro

Los acabados mostrados son meramente indicativos. Con protección **Superior**: alta resistencia a la corrosión para entornos con condiciones climáticas exigentes. Para zonas costeras con condiciones climáticas severas, consultar nuestro acabado con protección Premium. Otros colores bajo demanda.

### Materiales

- Brida de acero inoxidable AISI304 y soporte de inyección de aluminio EN-AC-47100 anodizado y acabado termolacado.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

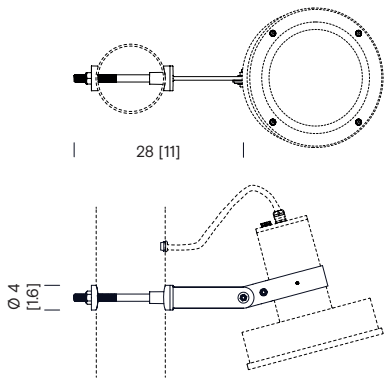
### Instalación

- Fijar el accesorio a la columna y posteriormente el proyector al accesorio.
- El accesorio se entrega desmontado; proyector no incluido.
- Instrucciones y tornillería incluidas.

### Peso kg [lb]

Accesorio: 0,8 [1,8]
Peso aproximado sin embalaje.

### Cotas cm [in]




ARPSO1

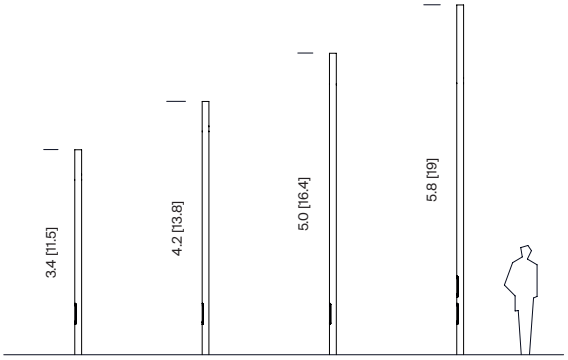

La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso. Protegemos la propiedad intelectual.

urbidermis

# Arne S

Columnas

Equipo Urbidermis
2018




## Descripción del producto

### Características

- Ø 114,3mm: 3.6 / 4.4 / 5.2 / 6.0 m.

### Acabados

Gris claro | Gris medio | Gris oscuro

Los acabados mostrados son meramente indicativos. Con protección **Premium**: alta resistencia a la corrosión, indicada para zonas costeras con condiciones climáticas severas. Otros colores bajo demanda.

### Materiales

- Columna de tubo cilíndrico de acero S-275 JR Clase 1 galvanizado en caliente acabado termolacado.
- Pernos de acero (275) cincados.
- Tornillería de acero cincado.

### Normativas

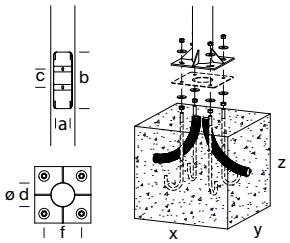
- 305/2011/EU
- UNE-EN 40
- UNE-EN-ISO 1461

### Instalación

- Fijación de la columna mediante un dado de hormigón, con ranura para conexión eléctrica, realizado in situ y cuatro pernos de anclaje por columna, 20cm por debajo de la cota de pavimento.
- Plantilla y pernos de anclaje incluidos.

Pernos
- (4x) M18 x 500

Distancia entre pernos
- 210 x 210 mm




| Referencia | Altura total (m) | Altura visible (m) | Medidas exteriores (D) | Espesor (mm) | Placa base (mm) | Distancia entre pernos (F) (mm) | Pernos (x4) | Nº Portezuelas | Portezuela (A/B/C) (mm) | Cimentación (X/Y/Z) (mm) | Nº proyectores admitidos |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ARFS11P | 3,6 | 3,4 | Ø 114,3 | 3 | 300x300x10 | 210x210 | M18x500 | 1 | 83/400/105 | 600x600x600 | 1 |
| ARFS21P | 4,4 | 4,2 | | | | | | | | 700x700x600 | 1 |
| ARFS22P | | | | | | | | | | | 2 |
| ARFS31P | 5,2 | 5,0 | | | | | | | | 800x800x600 | 1 |
| ARFS32P | | | | | | | | | | | 2 |
| ARFS41P | 6,0 | 5,8 | | | | | | 2 | | 900x900x700 | 3 |

*Recomendaciones: para cálculo en terreno tipo II (según UNE-40) y viento de 29m/s, con suelo formado por arena suelta o húmeda de compacidad media (EO = 4800 KN/m2) y cimentación de hormigón tipo HM-20. Información no vinculante. Aconsejamos realizar comprobaciones en cada situación.

Parc de Belloch, Ctra. C251, km. 5,6, 08430 La Roca (Barcelona)
Almacén, Pol. Ind. Sud, Avenida del Vallés nº19, 08440 Cardedeu (Barcelona)

Sistema de Gestión ISO 9001:2015 ISO 14001:2015 CERTIFICADO TÜVRheinland www.tuv.com ID 9000002391


La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso. Protegemos la propiedad intelectual.

urbidermis

# Arne S

Proyector

Equipo Urbidermis
2018

## Descripción del producto

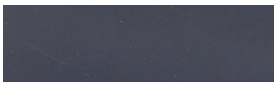
### Certificados

CE cULus RoHS IK08 IP66

### Acabados

Gris claro

Gris medio


Gris oscuro

Los acabados mostrados son meramente indicativos. Con protección **Superior**: alta resistencia a la corrosión para entornos con condiciones climáticas exigentes. Para zonas costeras con condiciones climáticas severas, consultar nuestro acabado con protección Premium. Otros colores bajo demanda.

### Materiales

- Proyector de inyección de aluminio EN-AC-44100 anodizado y acabado termolacado.
- Reflector interior de plástico ABS-PC.
- Difusor de vidrio óptico templado.
- Tornillería de acero inoxidable A2 y prensaestopas metálico.

### Instalación y mantenimiento

El proyector presenta diversidad de accesorios para adaptarlo a distintas columnas, estructuras, superficies o cableados.
- El elemento se entrega desmontado en dos componentes: el proyector y el accesorio.
- Instrucciones y tornillería incluidas.
- Incluye válvula de compensación de presión y protector de sobretensiones de 10kV (CE).
- Limpiar utilizando productos de limpieza con pH neutro, sin alcohol y no abrasivos. El vidrio óptico se puede limpiar con productos de limpieza no abrasivos.

### Normativas

- UNE-EN 60529
- UNE-EN 60598
- UNE-EN 55015
- UNE-EN 61000
- UNE-EN 50102
- UNE-EN 62031
- UL 1598
- UL 8750
- E-505192
- Sistema lumínico con marcado CE realizado por laboratorio certificado por ENAC.
- IP66 (protegido herméticamente contra la penetración de polvo y los chorros de agua).
- Apta para lugares húmedos.
- IK08 (protegido contra los impactos mecánicos externos).
- Clase eléctrica: Clase I (CE)


La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso. Protegemos la propiedad intelectual.

urbidermis

# Información técnica

### Potencia del sistema (W)

Grupo óptico de alta eficiencia
8 LEDs 11W, 15W, 20W
12 LEDs 15W, 21W, 29W
COB 19W, 27W, 37W

### Intensidad de funcionamiento (mA)

PCB: CE / UL - 350, 500, 700
COB: CE - 350, 500, 700 / UL - 350, 500

### Temperatura de color (K)

4000 IRC min80
3000 IRC min80
2700 IRC min80
2200 IRC min70
PC Ámbar IRC min40

Otras temperaturas de color y/o IRC disponibles bajo pedido.

### Fuente de alimentación

Driver corriente constante.

### Protocolos y control

PCB
Protocolos
- Protocolo 1-10V
- Protocolo Dali

Control
- Programación dinámica
- Regulación analógica

COB
Protocolos
- CE - DALI
- UL - 0-10V

Funcionalidades
- Constant Luminous Managment (CLM)
- Control de temperatura
- Protector de sobretensiones (CE)

### Cable recomendado

- 0,6-1kV
- 5 x 1,5mm² (AWG18)
- 3 x 2,5mm² (AWG16)

### Tensión de funcionamiento

220-240V 50-60Hz (CE)
120-277V 60Hz (UL)

### Temperatura nominal de funcionamiento (°C)

Ta 30

### Vida útil

TM21 L90 (10k) > 100.000 h.
El flujo luminoso se mantiene hasta un 90% después de 100.000 h.

### Flujo Hemisférico Superior (FHS%)

0

### Superficie expuesta al viento (m²)

SV 0.03

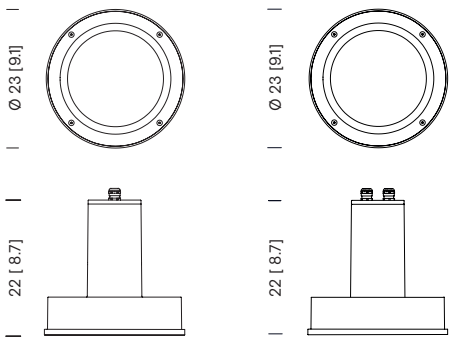
### Peso kg [lb]

Proyector: 3,7 [8,2]
Peso aproximado sin embalaje.

### Factor de potencia (cos Φ)

| Intensidad (mA) | P (W) 100% CLO 90% | | |
|---|---|---|---|
| | 8 LEDs | 12 LEDs | COB |
| 350 | 0,77 | 0,85 | 0,95 |
| 500 | 0,83 | 0,90 | 0,97 |
| 700 | - | - | 0,99 |

### Cotas cm [in]



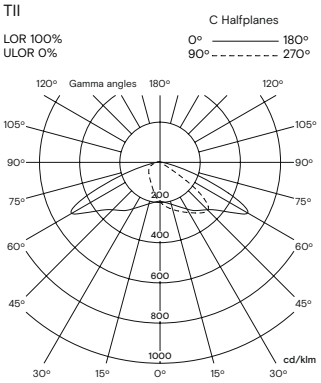

ARPS ARPS*C


La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso. Protegemos la propiedad intelectual.
urbidermis

## Distribuciones lumínicas

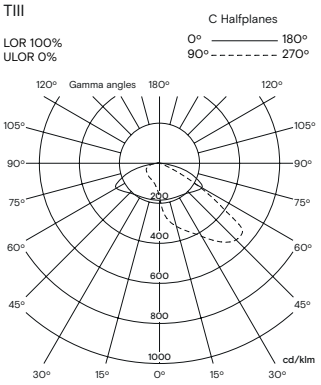
Urban
TII

LOR 100%
ULOR 0%



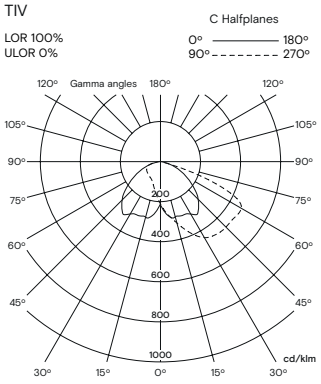

Urban
TIII

LOR 100%
ULOR 0%



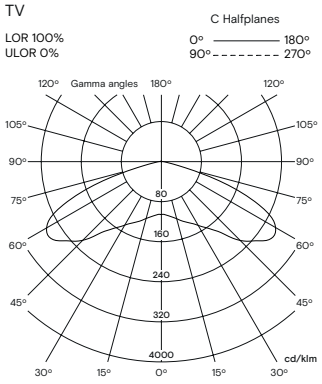

Urban
TIV

LOR 100%
ULOR 0%



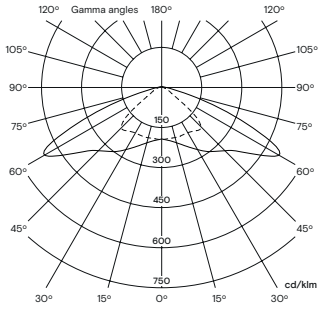

Urban
TV

LOR 100%
ULOR 0%



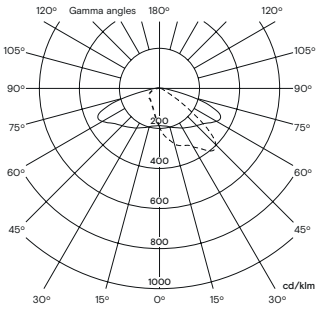

Urban
TII + II

LOR 100%
ULOR 0%



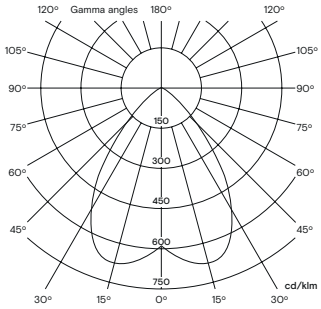

Urban
TII+III

LOR 100%
ULOR 0%



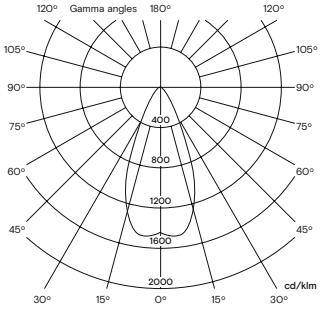

Architectural
Wide Flood

LOR 100%
ULOR 0%



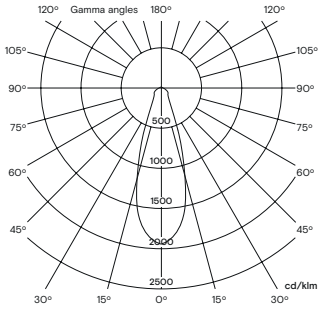

Architectural
Flood

LOR 100%
ULOR 0%



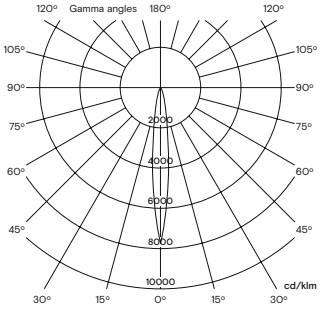

Architectural
Medium

LOR 100%
ULOR 0%



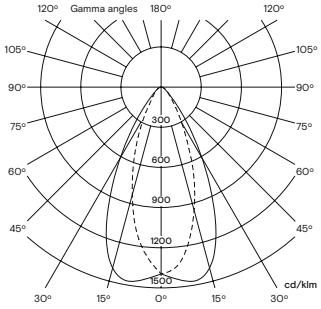

Architectural
Spot

LOR 100%
ULOR 0%



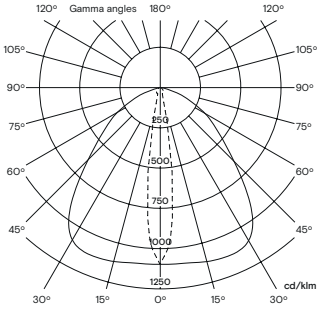

Architectural
Oval

LOR 100%
ULOR 0%



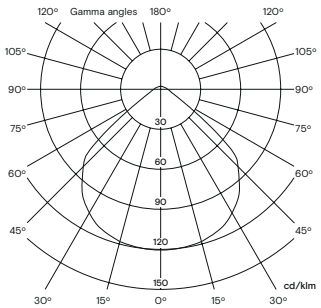

Urban
Lightblade

LOR 100%
ULOR 0%




Architectural
Wide Flood (COB)

LOR 100%
ULOR 0%



| Arne S | | | | | IESNA **TII | | IESNA **TIII | | IESNA **TIV | | IESNA **TV | | IESNA **TII+II | | IESNA **TII+III | | Wide Flood **WF | | Flood **F | | Medium **M | | Spot **S | | Light Blade **LB | | Oval **OV | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Potencia sistema (W) | Nº LEDs | Tª Color (K) | Intensidad (mA) | Flujo luminaria (lm) | Eficacia luminaria (lm/W) | Flujo luminaria (lm) | Eficacia luminaria (lm/W) | Flujo luminaria (lm) | Eficacia luminaria (lm/W) | Flujo luminaria (lm) | Eficacia luminaria (lm/W) | Flujo luminaria (lm) | Eficacia luminaria (lm/W) | Flujo luminaria (lm) | Eficacia luminaria (lm/W) | Flujo luminaria (lm) | Eficacia luminaria (lm/W) | Flujo luminaria (lm) | Eficacia luminaria (lm/W) | Flujo luminaria (lm) | Eficacia luminaria (lm/W) | Flujo luminaria (lm) | Eficacia luminaria (lm/W) | Flujo luminaria (lm) | Eficacia luminaria (lm/W) | Flujo luminaria (lm) | Eficacia luminaria (lm/W) |
| ARPSO8A2** | 11 | 8 | 4000 IRC min80 | 350 | 1013 | 92 | 952 | 87 | 973 | 88 | 1019 | 93 | 1013 | 92 | 983 | 89 | 1059 | 96 | 1143 | 104 | 1117 | 102 | 1096 | 100 | 1021 | 93 | 1117 | 102 |
| ARPSO8B2** | 15 | | | 500 | 1373 | 92 | 1291 | 86 | 1318 | 88 | 1381 | 92 | 1373 | 92 | 1332 | 89 | 1436 | 96 | 1549 | 103 | 1514 | 101 | 1486 | 99 | 1384 | 92 | 1514 | 101 |
| ARPSO8C2** | 20 | | | 700 | 1828 | 91 | 1718 | 86 | 1755 | 88 | 1838 | 92 | 1828 | 91 | 1773 | 89 | 1911 | 96 | 2062 | 103 | 2015 | 101 | 1977 | 99 | 1842 | 92 | 2015 | 101 |
| ARPSO8A1** | 11 | | 3000 IRC min80 | 350 | 913 | 83 | 858 | 78 | 876 | 80 | 918 | 83 | 913 | 83 | 885 | 80 | 954 | 87 | 1030 | 94 | 1006 | 91 | 987 | 90 | 920 | 84 | 1006 | 91 |
| ARPSO8B1** | 15 | | | 500 | 1237 | 82 | 1163 | 78 | 1188 | 79 | 1244 | 83 | 1237 | 82 | 1200 | 80 | 1293 | 86 | 1396 | 93 | 1364 | 91 | 1338 | 89 | 1247 | 83 | 1364 | 91 |
| ARPSO8C1** | 20 | | | 700 | 1647 | 82 | 1548 | 77 | 1581 | 79 | 1656 | 83 | 1647 | 82 | 1597 | 80 | 1722 | 86 | 1858 | 93 | 1815 | 91 | 1781 | 89 | 1659 | 83 | 1815 | 91 |
| ARPSO8A3** | 11 | | 2700 IRC min80 | 350 | 913 | 83 | 858 | 78 | 876 | 80 | 918 | 83 | 913 | 83 | 885 | 80 | 954 | 87 | 1030 | 94 | 1006 | 91 | 987 | 90 | 920 | 84 | 1006 | 91 |
| ARPSO8B3** | 15 | | | 500 | 1237 | 82 | 1163 | 78 | 1188 | 79 | 1244 | 83 | 1237 | 82 | 1200 | 80 | 1293 | 86 | 1396 | 93 | 1364 | 91 | 1338 | 89 | 1247 | 83 | 1364 | 91 |
| ARPSO8C3** | 20 | | | 700 | 1647 | 82 | 1548 | 77 | 1581 | 79 | 1656 | 83 | 1647 | 82 | 1597 | 80 | 1722 | 86 | 1858 | 93 | 1815 | 91 | 1781 | 89 | 1659 | 83 | 1815 | 91 |
| ARPSO8A4** | 11 | | 2200 IRC min70 | 350 | 802 | 73 | 753 | 68 | 769 | 70 | 805 | 73 | 802 | 73 | 778 | 71 | 837 | 76 | 903 | 82 | 883 | 80 | 866 | 79 | 807 | 73 | 883 | 80 |
| ARPSO8B4** | 15 | | | 500 | 1086 | 72 | 1021 | 68 | 1042 | 69 | 1091 | 73 | 1086 | 72 | 1054 | 70 | 1135 | 76 | 1224 | 82 | 1196 | 80 | 1174 | 78 | 1094 | 73 | 1196 | 80 |
| ARPSO8C4** | 20 | | | 700 | 1446 | 72 | 1359 | 68 | 1387 | 69 | 1452 | 73 | 1446 | 72 | 1403 | 70 | 1510 | 76 | 1630 | 81 | 1592 | 80 | 1563 | 78 | 1455 | 73 | 1592 | 80 |
| ARPSO8A5** | 11 | | PC Ámbar IRC min40 | 350 | 557 | 51 | 524 | 48 | 535 | 49 | 560 | 51 | 557 | 51 | 541 | 49 | 583 | 53 | 629 | 57 | 614 | 56 | 603 | 55 | 561 | 51 | 614 | 56 |
| ARPSO8B5** | 15 | | | 500 | 732 | 49 | 688 | 46 | 703 | 47 | 736 | 49 | 732 | 49 | 710 | 47 | 765 | 51 | 826 | 55 | 807 | 54 | 792 | 53 | 738 | 49 | 807 | 54 |
| ARPSO8C5** | 20 | | | 700 | 882 | 44 | 829 | 41 | 846 | 42 | 886 | 44 | 882 | 44 | 855 | 43 | 922 | 46 | 994 | 50 | 972 | 49 | 954 | 48 | 888 | 44 | 972 | 49 |
| ARPS12A2** | 15 | 12 | 4000 IRC min80 | 350 | 1511 | 101 | 1421 | 95 | 1451 | 97 | 1520 | 101 | 1511 | 101 | 1466 | 98 | 1580 | 105 | 1705 | 114 | 1666 | 111 | 1635 | 109 | 1523 | 102 | 1666 | 111 |
| ARPS12B2** | 21 | | | 500 | 2066 | 98 | 1942 | 92 | 1983 | 94 | 2077 | 99 | 2066 | 98 | 2004 | 95 | 2159 | 103 | 2330 | 111 | 2277 | 108 | 2235 | 106 | 2081 | 99 | 2277 | 108 |
| ARPS12C2** | 29 | | | 700 | 2751 | 95 | 2586 | 89 | 2641 | 91 | 2766 | 95 | 2751 | 95 | 2669 | 92 | 2876 | 99 | 3103 | 107 | 3032 | 105 | 2976 | 103 | 2772 | 96 | 3032 | 105 |
| ARPS12A1** | 15 | | 3000 IRC min80 | 350 | 1361 | 91 | 1280 | 85 | 1307 | 87 | 1369 | 91 | 1361 | 91 | 1321 | 88 | 1423 | 95 | 1536 | 102 | 1501 | 100 | 1473 | 98 | 1372 | 91 | 1501 | 100 |
| ARPS12B1** | 21 | | | 500 | 1861 | 89 | 1749 | 83 | 1786 | 85 | 1871 | 89 | 1861 | 89 | 1805 | 86 | 1945 | 93 | 2099 | 100 | 2051 | 98 | 2013 | 96 | 1875 | 89 | 2051 | 98 |
| ARPS12C1** | 29 | | | 700 | 2478 | 85 | 2330 | 80 | 2379 | 82 | 2492 | 86 | 2478 | 85 | 2404 | 83 | 2591 | 89 | 2796 | 96 | 2732 | 94 | 2681 | 92 | 2497 | 86 | 2732 | 94 |
| ARPS12A3** | 15 | | 2700 IRC min80 | 350 | 1361 | 91 | 1280 | 85 | 1307 | 87 | 1369 | 91 | 1361 | 91 | 1321 | 88 | 1423 | 95 | 1536 | 102 | 1501 | 100 | 1473 | 98 | 1372 | 91 | 1501 | 100 |
| ARPS12B3** | 21 | | | 500 | 1861 | 89 | 1749 | 83 | 1786 | 85 | 1871 | 89 | 1861 | 89 | 1805 | 86 | 1945 | 93 | 2099 | 100 | 2051 | 98 | 2013 | 96 | 1875 | 89 | 2051 | 98 |
| ARPS12C3** | 29 | | | 700 | 2478 | 85 | 2330 | 80 | 2379 | 82 | 2492 | 86 | 2478 | 85 | 2404 | 83 | 2591 | 89 | 2796 | 96 | 2732 | 94 | 2681 | 92 | 2497 | 86 | 2732 | 94 |
| ARPS12A4** | 15 | | 2200 IRC min70 | 350 | 1196 | 80 | 1124 | 75 | 1147 | 76 | 1201 | 80 | 1196 | 80 | 1160 | 77 | 1249 | 83 | 1347 | 90 | 1316 | 88 | 1292 | 86 | 1203 | 80 | 1316 | 88 |
| ARPS12B4** | 21 | | | 500 | 1634 | 78 | 1536 | 73 | 1567 | 75 | 1641 | 78 | 1634 | 78 | 1585 | 75 | 1707 | 81 | 1841 | 88 | 1799 | 86 | 1766 | 84 | 1645 | 78 | 1799 | 86 |
| ARPS12C4** | 29 | | | 700 | 2176 | 75 | 2046 | 71 | 2087 | 72 | 2186 | 75 | 2176 | 75 | 2111 | 73 | 2273 | 78 | 2453 | 85 | 2396 | 83 | 2352 | 81 | 2191 | 76 | 2396 | 83 |
| ARPS12A5** | 15 | | PC Ámbar IRC min40 | 350 | 831 | 55 | 781 | 52 | 798 | 53 | 836 | 56 | 831 | 55 | 806 | 54 | 869 | 58 | 938 | 63 | 916 | 61 | 899 | 60 | 837 | 56 | 916 | 61 |
| ARPS12B5** | 21 | | | 500 | 1101 | 52 | 1035 | 49 | 1057 | 50 | 1107 | 53 | 1101 | 52 | 1068 | 51 | 1151 | 55 | 1242 | 59 | 1214 | 58 | 1191 | 57 | 1109 | 53 | 1214 | 58 |
| ARPS12C5** | 29 | | | 700 | 1327 | 46 | 1247 | 43 | 1274 | 44 | 1334 | 46 | 1327 | 46 | 1287 | 44 | 1387 | 48 | 1497 | 52 | 1462 | 50 | 1435 | 49 | 1337 | 46 | 1462 | 50 |
| ARPSCA1** | 19 | COB | 3000K IRC min80 | 350 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2325 | 122 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ARPSCB1** | 27 | | | 500 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3178 | 122 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ARPSCC1** | 37 | | | 700 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4233 | 114 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ARPSCA3** | 19 | | 2700K IRC min80 | 350 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2185 | 115 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ARPSCB3** | 27 | | | 500 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2987 | 115 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ARPSCC3** | 37 | | | 700 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3979 | 108 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Parc de Belloch, Ctra. C251, km. 5,6, 08430 La Roca (Barcelona)
Almacén, Pol. Ind. Sud, Avenida del Vallés nº19, 08440 Cardedeu (Barcelona)

Sistema de Gestión ISO 9001:2015 ISO 14001:2015 TÜVRheinland CERTIFICADO www.tuv.com ID 9000002391

Última actualización: 11/06/2025. Para más información consultar urbidermis.com / T. +34 938 619 100 / hola@urbidermis.com
La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso. Protegemos la propiedad intelectual.

urbidermis

# Skyline

Baliza

Antoni Roselló
2014

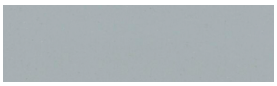
## Descripción del producto

### Certificados

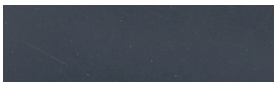
CE cULus RoHS IP 55* IP 66** IK 08

* Luminaria
** Componente

### Acabados


Gris claro

Gris medio


Gris oscuro

Los acabados mostrados son meramente indicativos. Apto para zonas costeras.

### Materiales

- Baliza de plancha doblada de aluminio anodizado, reflector interior de inyección de aluminio EN-AC-44100 y base de acero inoxidable AISI 304, acabado termolacado.
- Difusor de vidrio óptico templado.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

### Instalación y mantenimiento

- Instalación
  - Modelo empotrable: Se instala mediante una base empotrada, fijada al dado de hormigón con cuatro anclajes. Dispone de una ranura para la conexión eléctrica situada a 10 cm bajo el nivel del pavimento.
  - Modelo de superficie: Se instala mediante una base fijada directamente al pavimento con cuatro anclajes.
- El elemento se suministra montado.
- Instrucciones y tornillería incluidos.
- Limpiar utilizando productos de limpieza con pH neutro, sin alcohol y no abrasivos.

### Normativas

- UNE-EN 60529
- UNE-EN 60598
- UNE-EN 55015
- UNE-EN 61000
- UNE-EN 50102
- UNE-EN 62031
- UL 1598
- UL 8750
- Sistema lumínico con marcado CE realizado por laboratorio certificado por ENAC.
- IP55 (la entrada de polvo y agua permitida por la estructura no dificulta el correcto funcionamiento de los componentes electrónicos).
- IP66 (protegido herméticamente contra la penetración de polvo y los chorros de agua).
- Apta para lugares húmedos.
- IK08 (protegido contra los impactos mecánicos externos).
- Clase eléctrica: Clase I (CE)


La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso. Protegemos la propiedad intelectual.

urbidermis

# Información técnica

### Potencia del sistema (W)

Grupo óptico de alta eficiencia
4 LEDs 1x6W
8 LEDs 2x6W

### Intensidad de funcionamiento (mA)

350

### Temperatura de color (K)

3000 IRC min80
2700 IRC min80

### Fuente de alimentación

Driver de corriente constante.

### Protocolos y control

On/Off

### Cable recomendado

- 0,6-1kV
- 3 x 2,5mm² (AWG16)

### Tensión de funcionamiento

220-240V 50-60Hz (CE)
120-277V 60Hz (UL)

### Temperatura nominal de funcionamiento (°C)

Ta 30

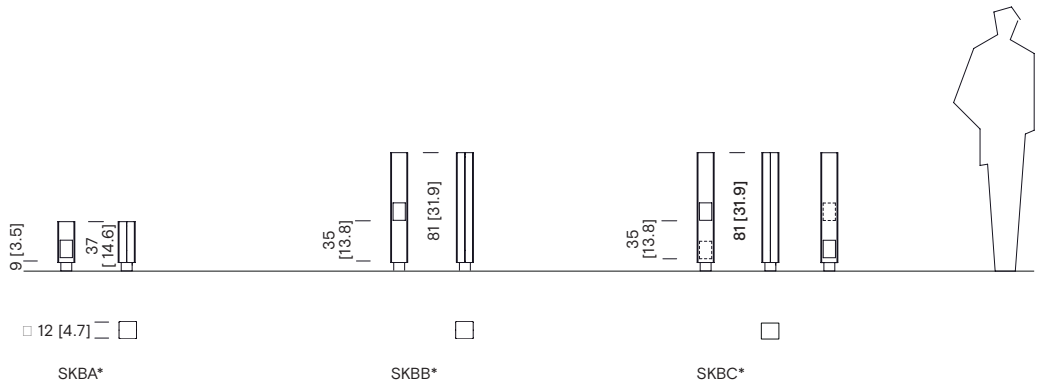
### Vida útil

TM21 L70 (10k) > 60.000 h.
El flujo luminoso se mantiene hasta un 70% después de 60.000 h.

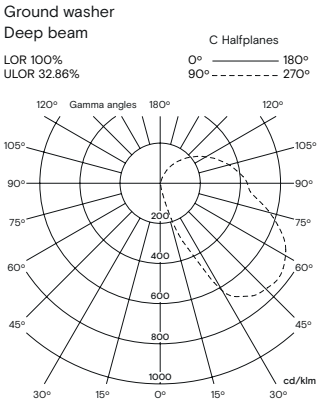
### Peso kg [lb]

Baliza 37 cm: 5 [11]
Baliza 81 cm: 10 [22]
Peso aproximado sin embalaje.

### Cotas cm [in]




### Distribución lumínica




| Skyline | | | | | Bañador suelo | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Referencia | Potencia sistema (W) | Nº LEDs | Tª Color (K) | Intensidad (mA) | Flujo luminaria (lm) | Eficacia luminaria (lm/W) |
| SKBA1* | 6 | 4 | 3000 IRC min 80 | 350 | 170 | 28 |
| SKBB1* | | | | | | |
| SKBC1* | 12 | 2x4 | | | 340 | |
| SKBA3* | 6 | 4 | 2700 IRC min 80 | 350 | 170 | 28 |
| SKBB3* | | | | | | |
| SKBC3* | 12 | 2x4 | | | 340 | |

Parc de Belloch, Ctra. C251, km. 5,6, 08430 La Roca (Barcelona)
Almacén, Pol. Ind. Sud, Avenida del Vallés nº19, 08440 Cardedeu (Barcelona)

Sistema de Gestión ISO 9001:2015 ISO 14001:2015 TÜVRheinland CERTIFICADO www.tuv.com ID 9000002391


La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso. Protegemos la propiedad intelectual.

urbidermis

**ÍNDEX DEL DOCUMENT**

MEMÒRIA

ANNEXES
- Annex 01. Annex de justificació de la normativa vigent
- Annex 02. Control de qualitat
- Annex 03. Pla de desenvolupament dels treballs de l'obra
- Annex 04. Classificació del contractista
- Annex 05. Justificació de preus
- Annex 06. Estudi de Seguretat i Salud
- Annex 07. Serveis afectats
- Annex 08. Gestió de residus
- Annex 09. Estudi lumínic

**DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

PRESSUPOST
- Amidaments
- Quadre de preus I
- Quadre de preus II
- Pressupost
- Resum de pressupost
- Pressupost d'execució per contracta

RENDER

| | |
|---|---|
| 1. INFORMACIÓ | |
| | 1.1 Fotoplà |
| | 1.2 Emplaçament |
| | 1.3 Planejament |
| | 1.4 Antecedents |
| | 1.5 àmbits actuació |
| 2. ESTAT ACTUAL | |
| | 2.1 Topogràfic |
| | 2.2 Reportatge fotogràfic |
| | 2.3 Enderrocs |
| 3. PROPOSTA | |
| | 3.1 Planta |
| | 3.2 Planta zoom |
| | 3.3 Seccions tipus |
| | 3.5 Esquemes |
| 4. REPLANTEIG | |
| | 4.1 Definició d'eixos |
| | 4.2 Seccions longitudinals i transversals |
| | 4.3 Definició altimètrica |
| | 4.4 Definició geomètrica |
| | 4.5 Superposició |
| 5. CONSTRUCCIÓ | |
| | 5.1 Moviment de terres |
| | 5.2 Preparació del terreny |
| | 5.3 Paviments i remats |
| | 5.5 Drenatge |
| | 5.7 Detalls |
| 6. CONSTRUCCIÓ | |
| | 6,1 Construccions |
| | 6.2 Elements urbans |
| 7. JARDINERIA | |
| | 7.2 Arbrat transplantat |
| 8. SEREVEIS | |
| | 8.3 Serveis de nova implantació |

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**1.INFORMACIÓ**
FOTOPLÀ

JUNY 2026

1.1

A3 E:1:1000

TRAÇA 5/14/2026 J:\PROJECTES_ACTIUS\1960_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\1.1_Fotoplà.dwg

| SISTEMES | CLAU | m² |
|---|---|---|
| PARCS URBANS DE NOVA CREACIÓ DE CARÀCTER LOCAL | 6b | 2.331,15 |
| VERD URBÁ PROTEGIT | 8a | 8.436,32 |
| SISTEMA VIARI | 5 - 5/3 | 362,64 |
| **TOTAL ÀMBIT** | | **11.130,11** |

c/ de l'Església

MONESTIR DE SANTA MARIA DE MONTSIÓ

Els fruiters del convent

el Jardí del claustre

CAN CASANOVES

el Llac el cor del Monestir

l'Hort del convent

ESPAI CORBERÓ

Passatge Baix Lloc

el Pont del corredor cultural

El Bosc del Parc dels Torrents

Carrer de l'Església

MUSEU CAN TINTURÉ

PARC DELS TORRENTS

N

0 5 10 15 m

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

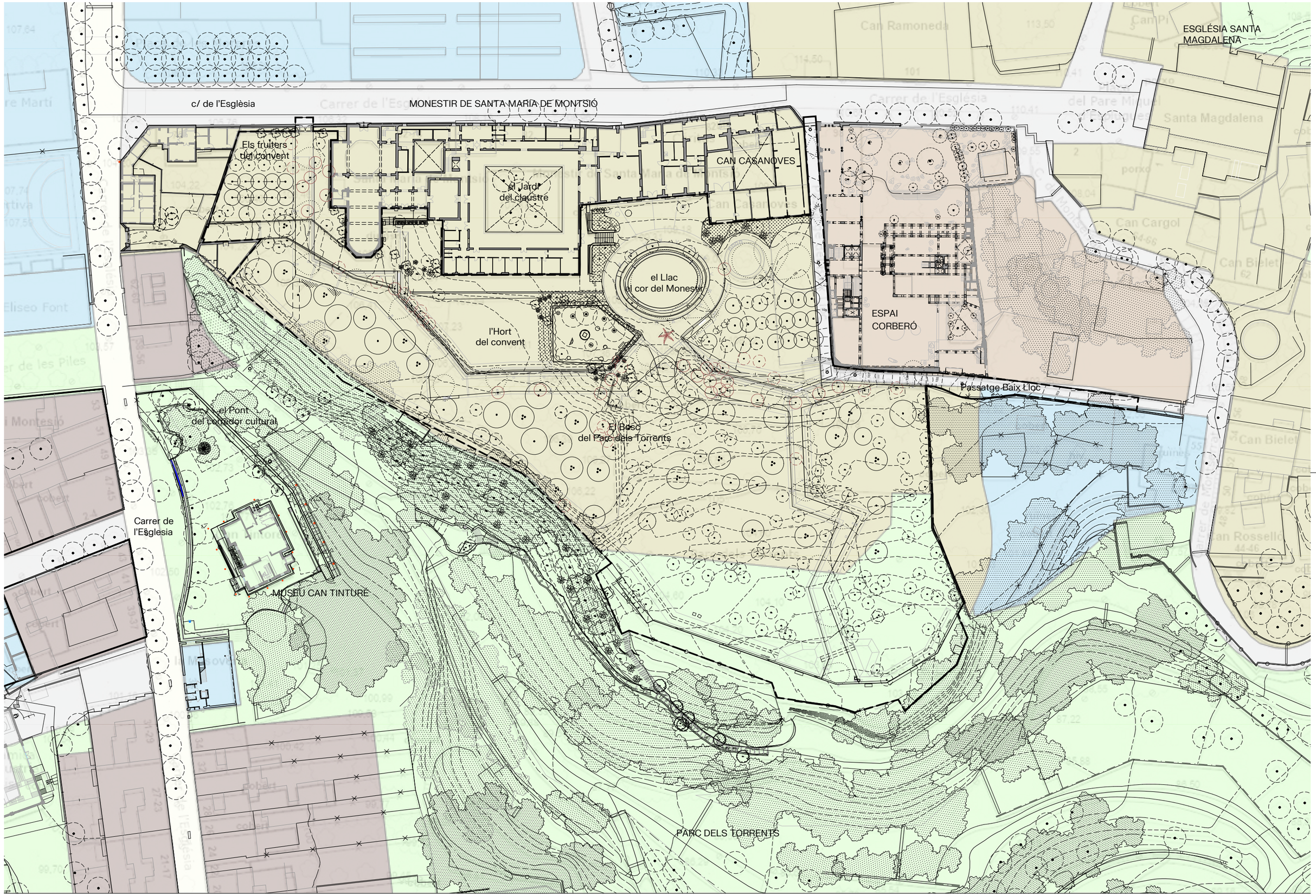
TÍTOL
**1.INFORMACIÓ**
EMPLAÇAMENT

JUNY 2026

1.2

A3 E:1/750

TRAÇA 6/9/2026 - 3CTES_ACTIUS\1860_Jardins_Montsio_Reus\1.gse\PROJECTE\002_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\1.2_Emplacament.dwg




batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**1.INFORMACIÓ**
PLANEJAMENT

JUNY 2026

1.3

A3 E:1/750

0 5 10 15 m

TRAÇA 6/9/2026 / JBCTES_ACTIUS\1280_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\1.3_Planejament.dwg

Carrer Església

Monestir de Montsió

Can Casanoves

Espai corberó

Església de Santa Magdalena

Can Tinturé

Mirador

Parc dels Torrents

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**1.INFORMACIÓ**
ANTECEDENTS
ESTUDIS PREVIS AJUNTAMENT

JUNY 2026

1.4

A3 E:1/750

0 5 10 15 m

TRAÇA 5/14/2026 I:\CTES_ACTIUS\1380_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\1TREBALL\CAD\1.4_Antecedents\tauvig

Àmbit d'execució – Fase 1
9.195,1 m²

Àmbit d'actuació Jardins de Montsió
11.169,0 m²

N

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**1.INFORMACIÓ**
ÀMBITS ACTUACIÓ
Àmbit Fase 1

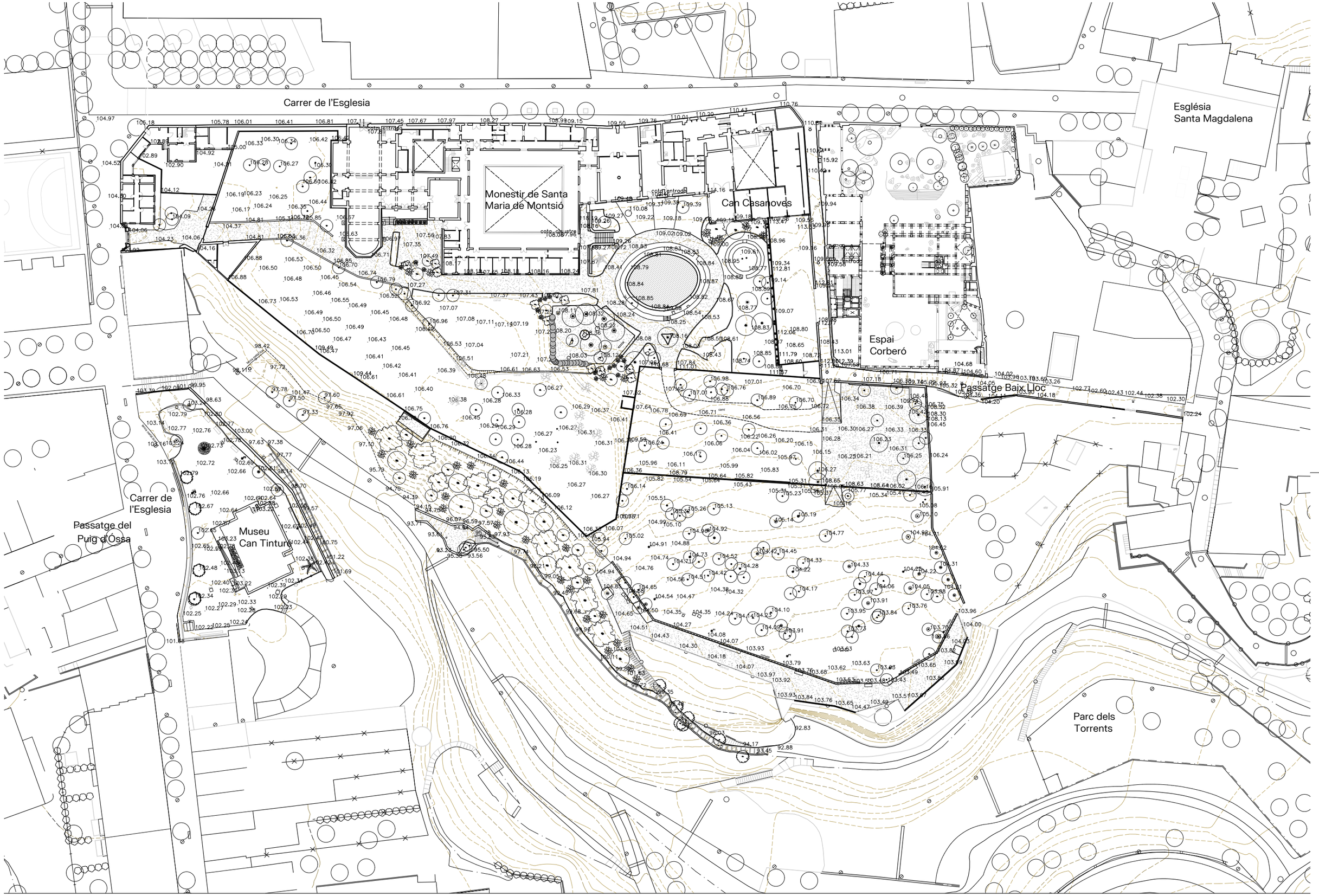
JUNY 2026

1.5

A3 E:1/500

0 5 10 m

TRAÇA 5/15/2026: T:\BS_ACTIUS\1280_Jardins_Montsio_Espluga.cat\PROJECTE\DOC_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\15_Ambits_actuacio.dwg




batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**2.ESTAT ACTUAL**
TOPORGÀFIC

JUNY 2026

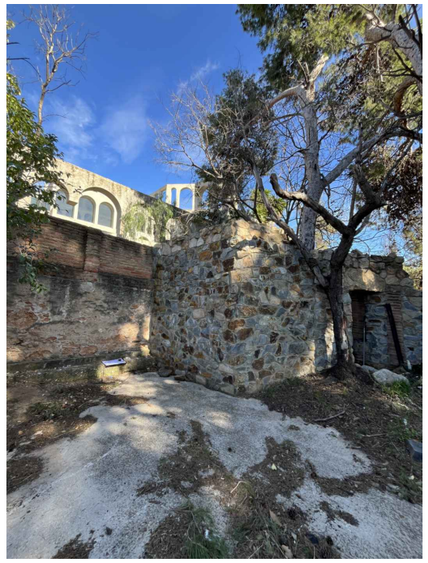
2.1

A3 E:1/750

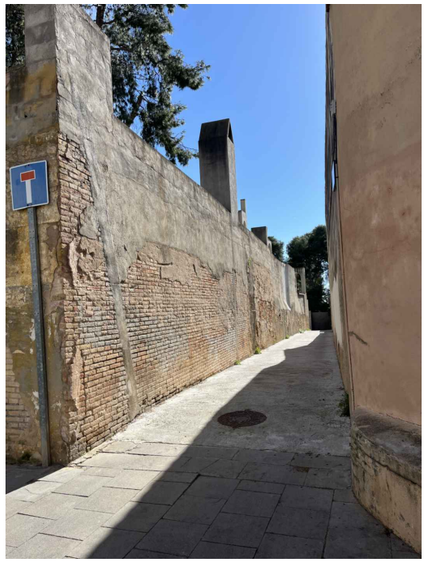
0 5 10 15 m

TRAÇA 5/14/2026 2.OBJECTES_ACTIUS\1980_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\1.002_Projecte_Execució\1TREBALL\CAD\2.1_Topografia.dwg

*1. Pati davant Can Casanoves*



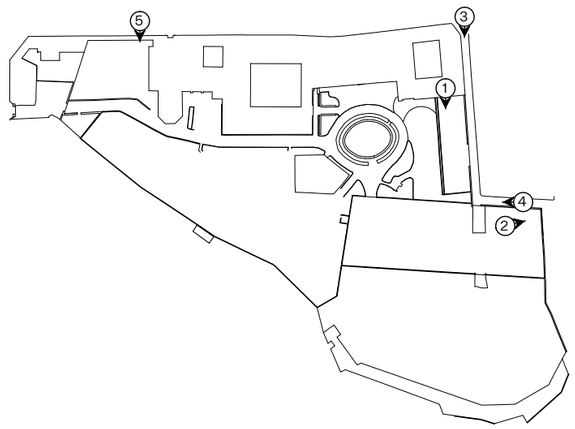
**2.** *Antiga caseta de maquinària a enderrocar*



**3.** *Passatge baix lloc*

**4.** *Accés per passatge baix lloc*

**5.** *Futur accés als Jardins de Montsió* desde carrer de l'Església




batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**2.ESTAT ACTUAL**
REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ACCESSOS AL JARDÍ

TRAÇA 4/1/2026 / 4CTIUS\1260_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\1TREBALL\CAD\2.2_reportatge_fotografic\fotvig

JUNY 2026

A3

2.2-1

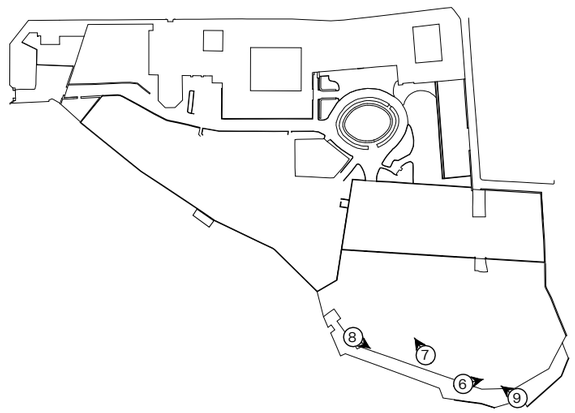
0 1 2 m

**6.** *Mirador parc dels Torrents*

**7.** *Escales d'accés al Mirador dels Torrents des del parc*

**8.** *Cuneta de canalització del mirador*

**9.** *Futura connexió entre el mirador del parc dels torrents i els Jardins de Montsió*




batllleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**2.ESTAT ACTUAL**
REPORTATGE FOTOGRÀFIC

MIRADOR PARC DELS TORRENTS

JUNY 2026

A3

2.2-2

0 1 2 m

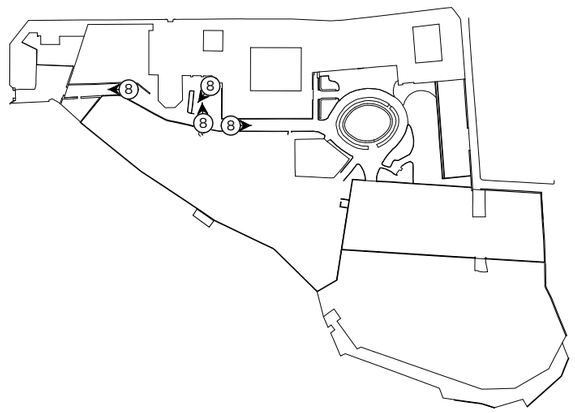
TRAÇA 4/1/2026 / 4CTIUS\1260_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\1TREBALL\CAD\2.2_reportatge_fotografic\fotvig

***10.*** *Rampa d'acés parcel·la veïna*

**11.** *Escocell a enderrocar davant accés cripta*

**12.** *Façana exterior claustre*

**13.** *Pati davant accés cripta*




batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**2.ESTAT ACTUAL**
REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ZONA ACCÉS CRIPTA

JUNY 2026

A3

2.2-3

0 1 2 m

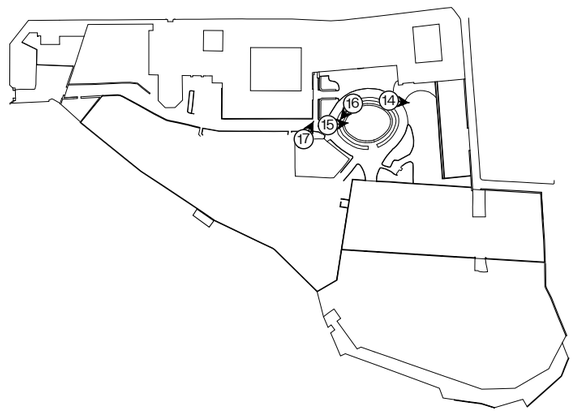
TRAÇA 4/1/2026 | 4CTIUS\1260_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\1TREBALL\CAD\2.2_reportatge_fotografic\fotvig

**14.** *Escocell a enderrocar per a futur pas al jardí*

**15.** *El llac*

**16.** *Detall del llac*

**17.** *Accessos entre el claustre i el Jardí*




batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**2.ESTAT ACTUAL**
REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ZONA CENTRAL LLAC

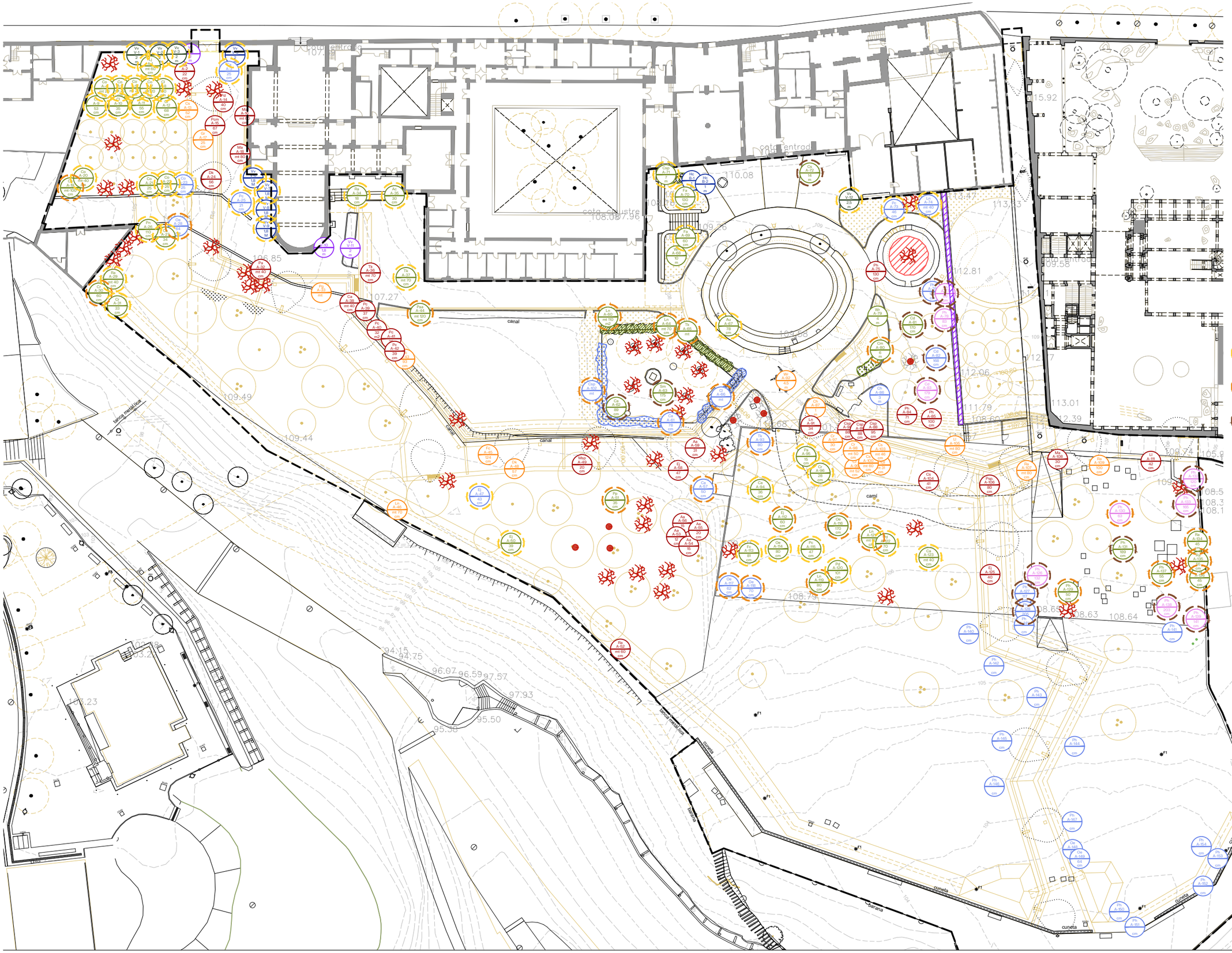
JUNY 2026

A3

0 1 2 m

2.2-4

TRAÇA 4/1/2026 / 4CTIUS\1260_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\1TREBALL\CAD\2.2_reportatge_fotografic\fotvig




**Arbres a mantenir**
*60 unitats*

**Arbustiva/ vinyes a mantenir**
*3 unitats*

**Arbres a protegir**
*35 unitats*

**Arbustives a protegir**
*10 unitats d'arbustives/ vinyes*

**Arbres a trasplantar**
*(tallat + trasplantació)*
*18 unitats*

**Avaluació d'arbres amb risc de caiguda**
*9 unitats*

**Arbres a eliminar**
(inclosa la soca en la retirada)
*36 unitats*

**Arbustiva en jardinera a eliminar**
plantació 3u/$m^2$
*16,5 $m^2$*
*3 unitats de vinyes*

**Vegetació herbàcia en jardinera a eliminar**
plantació 6u/$m^2$
*23,7 $m^2$*

**Poda i manteniment d'arbres**
<6m alçada
*52 unitats*

**Poda i manteniment d'arbres**
6-10m alçada
*26 unitats*

**Poda i manteniment d'arbres**
>10m alçada
*17 unitats*

**Arbre mort a retirar**
( inclosa la soca en la retirada)
*39 unitats <6m*
*1 unitat >10 m*

**Soca d'arbre mort a retirar**
*7 unitats*

**Arbre viu existent**

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**2.ESTAT ACTUAL**
ENDERROCS
Vegetació afectada

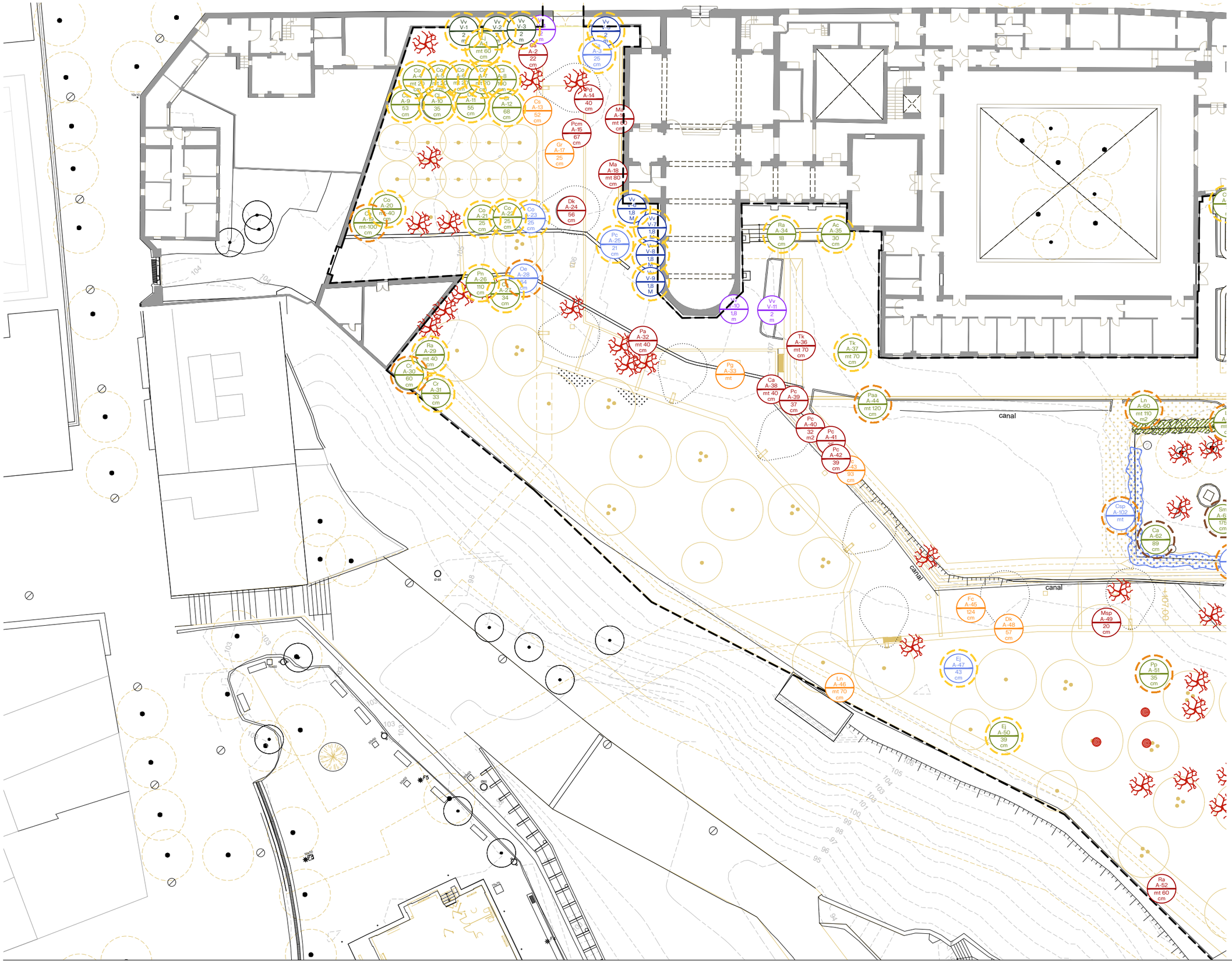
JUNY 2026

A3 E:1/500

0 5 10 m

**2.3-1**

TRAÇA 5/14/2026 4CTIUS\1260_Jardins_Montsio_Espluges\PROJECTE\002_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\2.3-1_vegetacio_afectada.dwg




**Arbres a mantenir**
*60 unitats*

**Arbustiva/ vinyes a mantenir**
*3 unitats*

**Arbres a protegir**
*35 unitats*

**Arbustives a protegir**
*10 unitats d'arbustives/ vinyes*

**Arbres a trasplantar**
*(tallat + trasplantació)*
*18 unitats*

**Avaluació d'arbres amb risc de caiguda**
*9 unitats*

**Arbres a eliminar**
(inclosa la soca en la retirada)
*36 unitats*

**Arbustiva en jardinera a eliminar**
plantació 3u/m$^2$
*16,5 m$^2$*
*3 unitats de vinyes*

**Vegetació herbàcia en jardinera a eliminar**
plantació 6u/m$^2$
*23,7 m$^2$*

**Poda i manteniment d'arbres**
<6m alçada
*52 unitats*

**Poda i manteniment d'arbres**
6-10m alçada
*26 unitats*

**Poda i manteniment d'arbres**
>10m alçada
*17 unitats*

**Arbre mort a retirar**
( inclosa la soca en la retirada)
*39 unitats <6m*
*1 unitat >10 m*

**Soca d'arbre mort a retirar**
*7 unitats*

**Arbre viu existent**

N

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**2.ESTAT ACTUAL**
ENDERROCS
Vegetació afectada Zoom 01

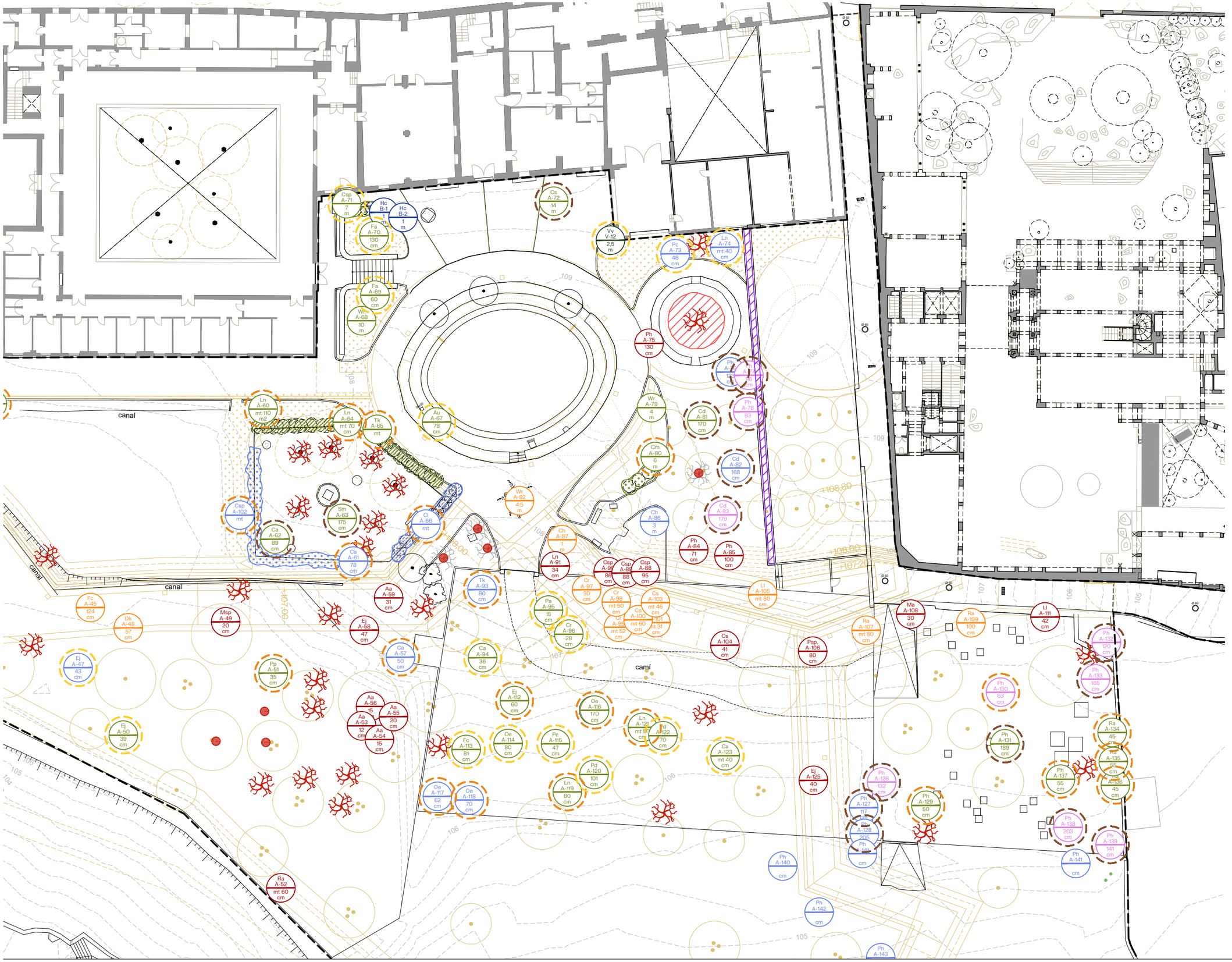
JUNY 2026

2.3-2

A3 E:1/350

0 1 5 m

TRAÇA 5/14/2026 4CTIUS1980_Jardins_Montsio_Espluges\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\2.3-1_vegetacio_afectada.dwg




**Arbres a mantenir**
*60 unitats*

**Arbustiva/ vinyes a mantenir**
*3 unitats*

**Arbres a protegir**
*35 unitats*

**Arbustives a protegir**
*10 unitats d'arbustives/ vinyes*

**Arbres a trasplantar**
*(tallat + trasplantació)*
*18 unitats*

**Avaluació d'arbres amb risc de caiguda**
*9 unitats*

**Arbres a eliminar**
(inclosa la soca en la retirada)
*36 unitats*

**Arbustiva en jardinera a eliminar**
plantació 3u/$m^2$
*16,5 $m^2$*
*3 unitats de vinyes*

**Vegetació herbàcia en jardinera a eliminar**
plantació 6u/$m^2$
*23,7 $m^2$*

**Poda i manteniment d'arbres**
<6m alçada
*52 unitats*

**Poda i manteniment d'arbres**
6-10m alçada
*26 unitats*

**Poda i manteniment d'arbres**
>10m alçada
*17 unitats*

**Arbre mort a retirar**
( inclosa la soca en la retirada)
*39 unitats <6m*
*1 unitat >10 m*

**Soca d'arbre mort a retirar**
*7 unitats*

**Arbre viu existent**

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**2.ESTAT ACTUAL**
ENDERROCS
Vegetació afectada Zoom 02

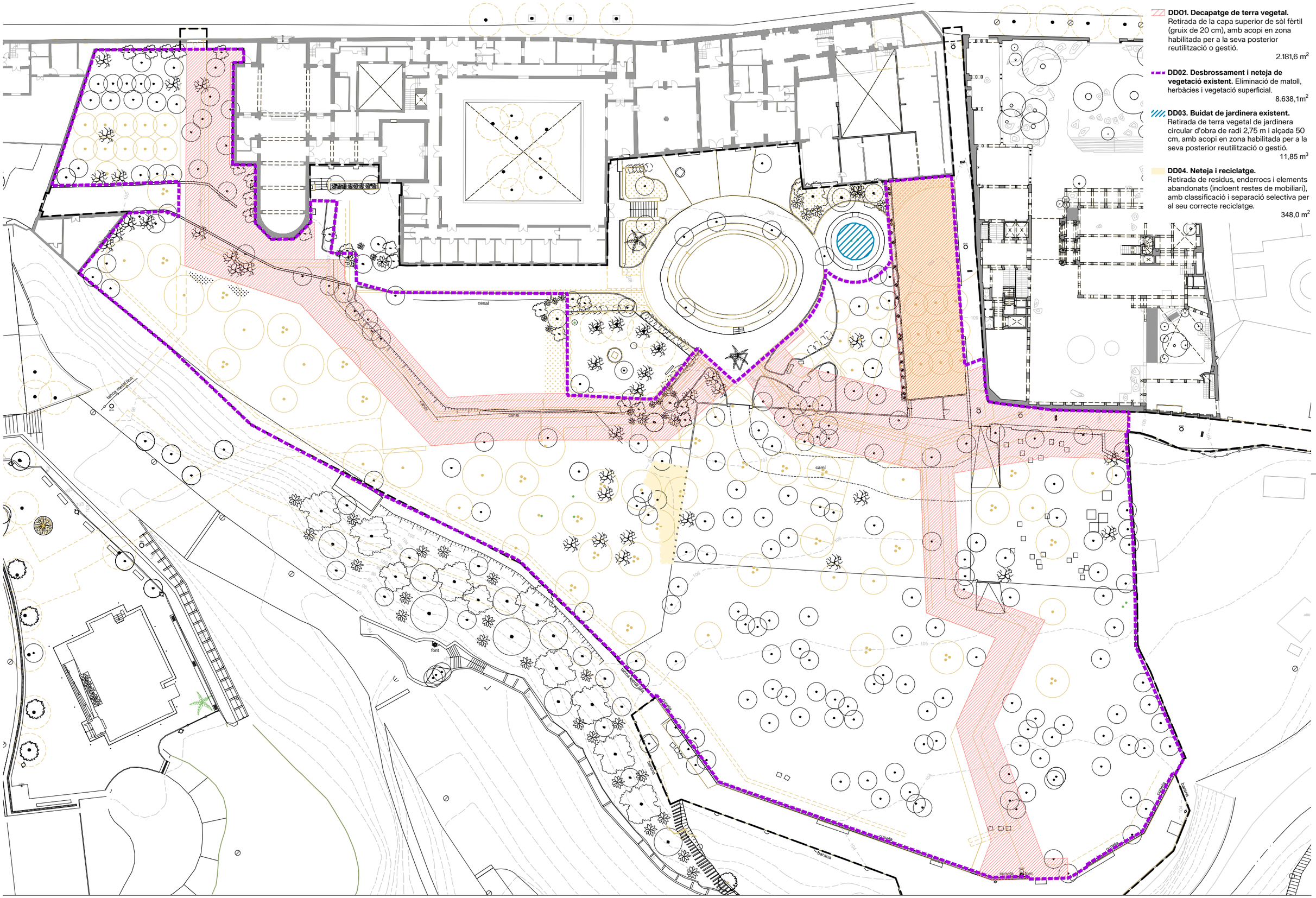
JUNY 2026

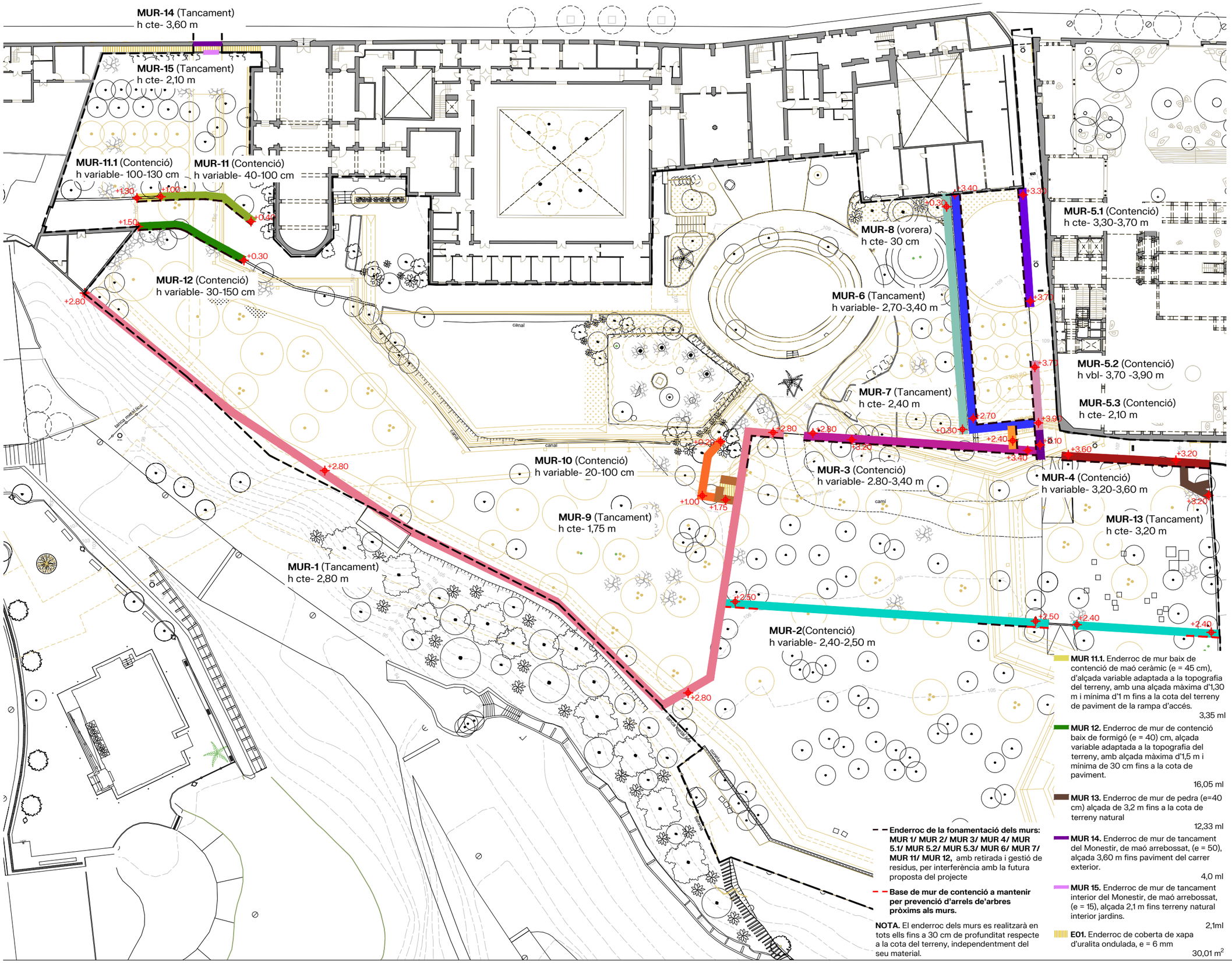
A3 E:1/350

2.3-3

0 1 5 m

TRAÇA 5/14/2026 4CTIUS\1980_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\002_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\2.3-1_vegetacio_afectada.dwg


canal
canal
canal
canal
canal
font
camí
canal
canal
canal
canal




**MUR 1-** Enderroc de mur de tancament de maó buit (e = 15 cm) alçada total 2,80 m fins a trobar el terreny natural.
147,54 ml
+Enderroc de la fonamentació del mur existent, amb retirada i gestió de residus
8,9ml

**MUR 2.** Enderroc de mur de contenció de blocs de formigó (e = 20 cm) alçada variable 2,4-2,5 m fins a la cota de terreny natural.
66,4 ml
+Enderroc de la fonamentació del mur existent, amb retirada i gestió de residus
6,8 ml

**MUR 3.1** Enderroc de mur de tancament de maó buit fins a base de mur de contenció de maçoneria mixta (e = 15 cm) alçada variable 2,80-3,40 m, fins base de MUR 3,2
33,0 ml

**MUR 3.2.** Enderroc de mur de contenció de maçoneria mixta de pedra i maó (e = 30 cm) alçada variable 0,50-1,70 m, fins terreny natural parte baixa
+Enderroc de la fonamentació del mur existent, amb retirada i gestió de residus.
33,0 ml

**MUR 4.** Enderroc de mur de contenció de maçoneria mixta de pedra i maó, amb coronació de 1,30 m d'alçada de maó buit i base de fonamentació de formigó (e = 40 cm) alçada variable 3,20-3,60 m, fins terreny natural
+Enderroc de la fonamentació del mur existent, amb retirada i gestió de residus
20,8 ml

**MUR 5.1.** Enderroc de mur de maçoneria mixta de pedra i maó, amb coronació de 1,50 m d'alçada de maó massís (e = 40 cm) alçada variable 3,30-3,70 m, fins a terreny natural
+Enderroc de la fonamentació del mur existent, amb retirada i gestió de residus
16,6 ml

**MUR 5.2.** Enderroc de mur de maçoneria mixta de pedra i maó, amb coronació de 1,50 m d'alçada de maó massís (e = 40 cm) alçada variable 3,70-3,90 m, fins a la cota de paviment del carrer exterior.
+ Enderroc de la fonamentació del mur existent, amb retirada i gestió de residus
9,7 ml

**MUR 5.3.** Enderroc de mur de maçoneria mixta de pedra i maó, amb coronació de 40 cm d'alçada de maó massís (e = 40 cm) alçada total 2,10 m, fins a trobar el terreny natural
+Enderroc de la fonamentació del mur existent, amb retirada i gestió de residus
4,09ml

**MUR 6.** Enderroc de mur de tancament de maó buit arrebosat (e = 15 cm) alçada total 3,20 m fins a trobar el terreny natural.
+Enderroc de la fonamentació del mur existent, amb retirada i gestió de residus
42,2ml

**MUR 7.** Enderroc de mur de tancament de maó buit arrebosat (e = 15 cm) alçada 2,40 m fins a trobar el terreny natural.
+Enderroc de la fonamentació del mur existent, amb retirada i gestió de residus
3,2ml

**MUR 8.** Enderroc de muret baix de maó arrebossat, (e = 15 cm) alçada 30 cm fins a trobar la cota de terreny natural.
33,8 ml

**MUR 9.** Enderroc de mur de maó buit (e=13cm) alçada de 1,75 m fins a la cota de terreny natural
7,00 ml

**MUR 10.** Enderroc de mur de contenció baix de maó buit, (e = 14) cm, alçada variable adaptada a la topografia del terreny, amb alçada màxima d'1 m i mínima de 20 cm, fins a la cota de terreny natural.
10,96ml

**MUR 11.** Enderroc de mur baix de contenció de maçoneria mixta de pedra (e = 33 cm), d'alçada variable adaptada a la topografia del terreny, amb una alçada màxima d'1 m i mínima de 40 cm fins a la cota de paviment de la rampa d'accés.
14,21 ml

**MUR 11.1.** Enderroc de mur baix de contenció de maó ceràmic (e = 45 cm), d'alçada variable adaptada a la topografia del terreny, amb una alçada màxima d'1,30 m i mínima d'1 m fins a la cota del terreny de paviment de la rampa d'accés.
3,35 ml

**MUR 12.** Enderroc de mur de contenció baix de formigó (e = 40) cm, alçada variable adaptada a la topografia del terreny, amb alçada màxima d'1,5 m i mínima de 30 cm fins a la cota de paviment.
16,05 ml

**MUR 13.** Enderroc de mur de pedra (e=40 cm) alçada de 3,2 m fins a la cota de terreny natural
12,33 ml

**MUR 14.** Enderroc de mur de tancament del Monestir, de maó arrebossat, (e = 50), alçada 3,60 m fins paviment del carrer exterior.
4,0 ml

**MUR 15.** Enderroc de mur de tancament interior del Monestir, de maó arrebossat, (e = 15), alçada 2,1 m fins terreny natural interior jardins.
2,1ml

**E01.** Enderroc de coberta de xapa d'uralita ondulada, e = 6 mm
30,01 m²

**Enderroc de la fonamentació dels murs: MUR 1/ MUR 2/ MUR 3/ MUR 4/ MUR 5.1/ MUR 5.2/ MUR 5.3/ MUR 6/ MUR 7/ MUR 11/ MUR 12,** amb retirada i gestió de residus, per interferència amb la futura proposta del projecte

**Base de mur de contenció a mantenir per prevenció d'arrels de'arbres pròxims als murs.**

**NOTA.** El enderroc dels murs es realitzarà en tots ells fins a 30 cm de profunditat respecte a la cota del terreny, independentment del seu material.

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**2.ESTAT ACTUAL**
ENDERROCS
Murs

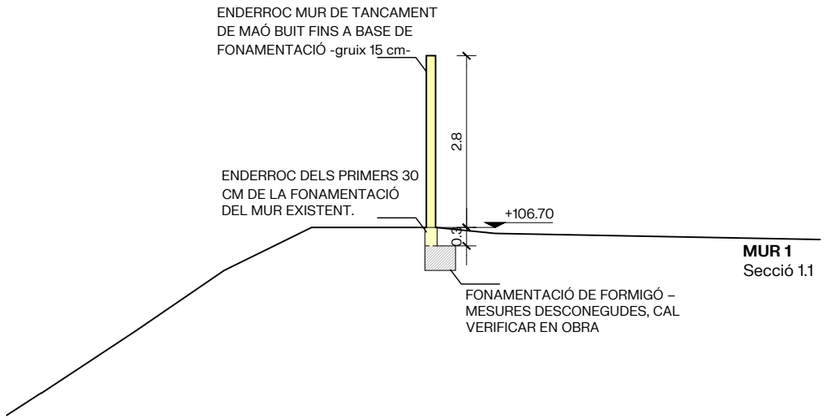
JUNY 2026

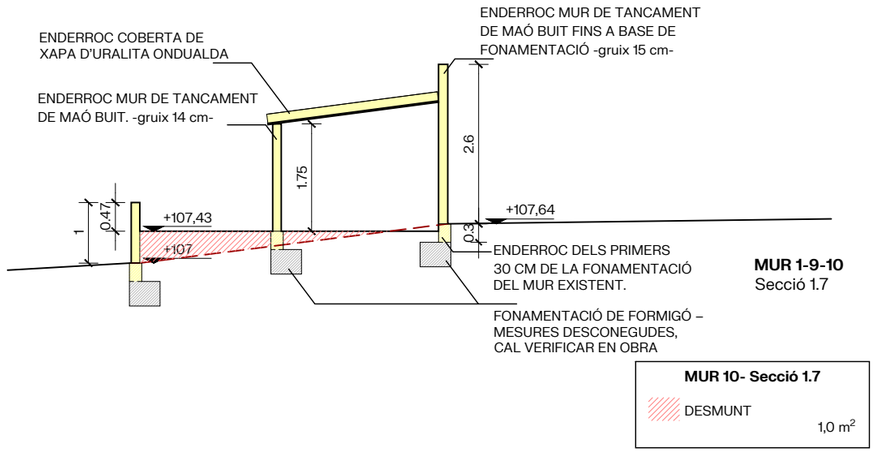
**2.3-5**

A3 E:1/500

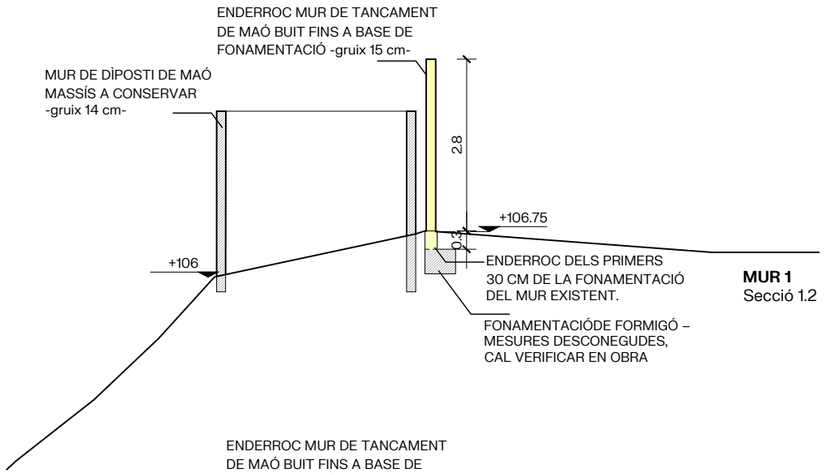
0 5 10 m

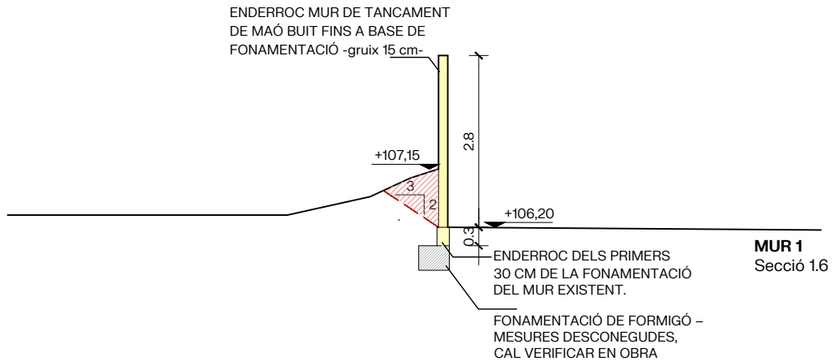
TRAÇA 5/14/2026 S_ACTIUS\1980_Jardins_Montsio_Espluga.se\PROJECTE\002_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\2.3-2_Enderrocs_murs.dwg



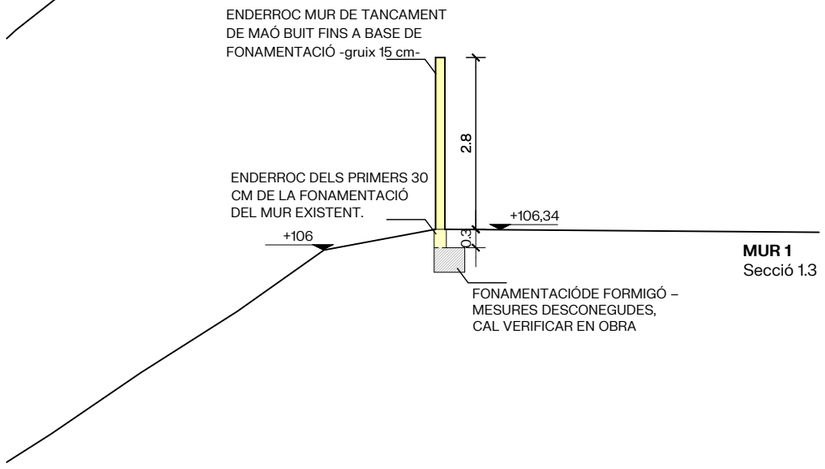



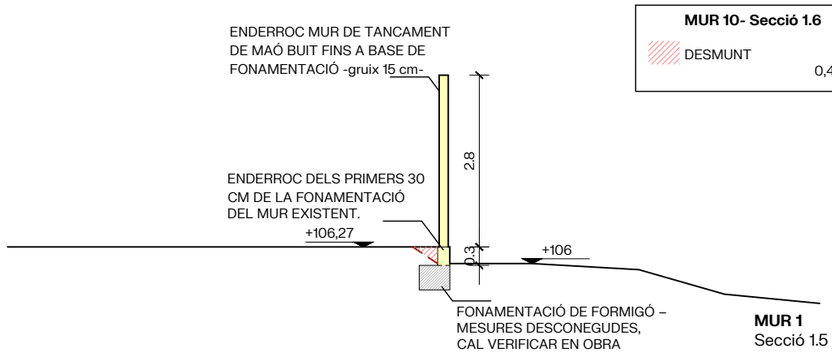
MUR A - Mur de tancament de maó buit i cimentació de formigó

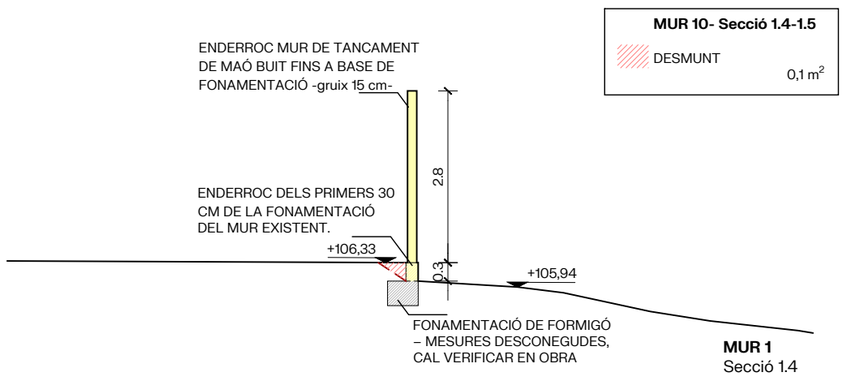


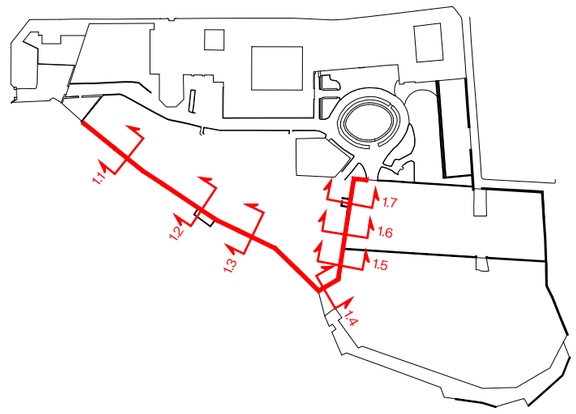



MUR 1 - Mur de tancament de maó buit i cimentació de formigó
MUR 9 i 10- Construccións de maó buit




batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**2.ESTAT ACTUAL**
ENDERROCS
Seccions murs 01

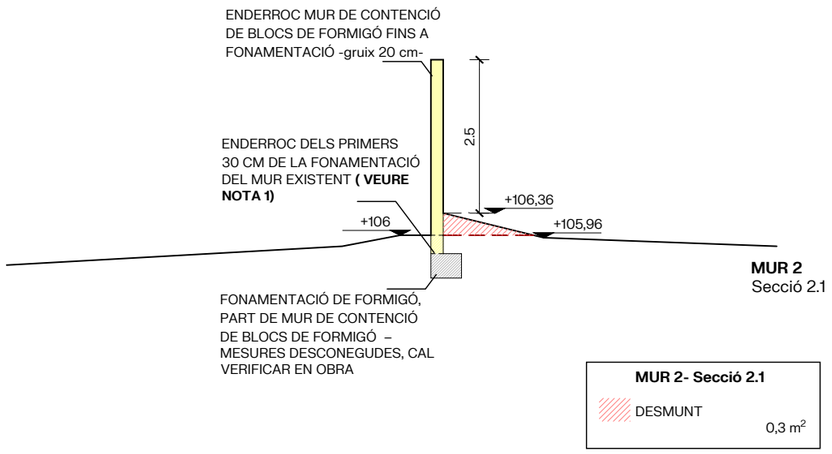
JUNY 2026

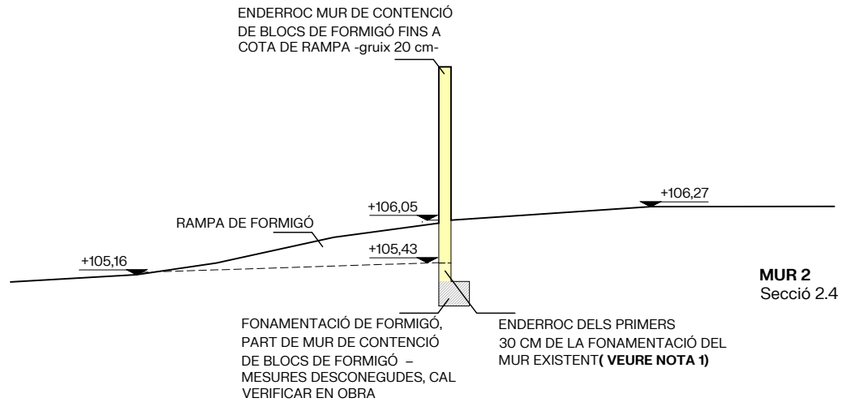
2.3-6

A3 E:1/100

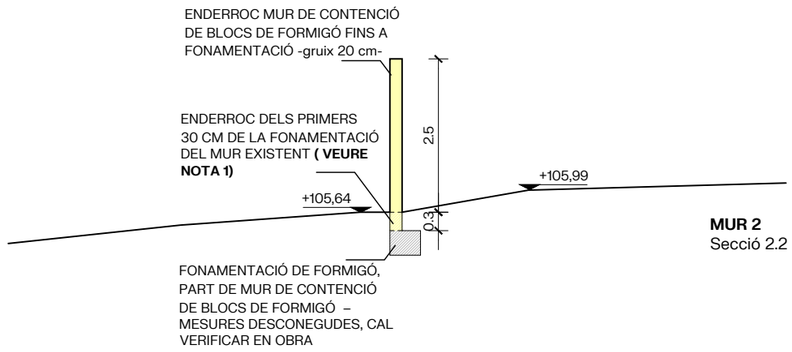
0 1 2 m

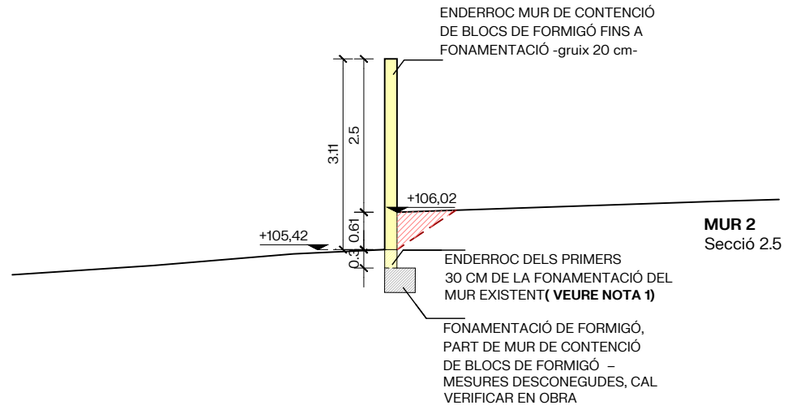
TRAÇA 5/14/2026 C:\US\1260_Jardins_Montsio_Espluga.sas\PROJECTE\D02_Projecte_Execut\...



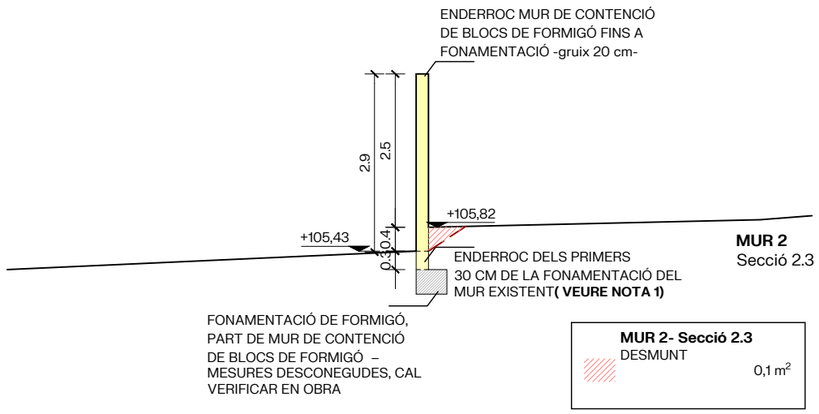



MUR 2 - Mur de contenció de blocs de formigó

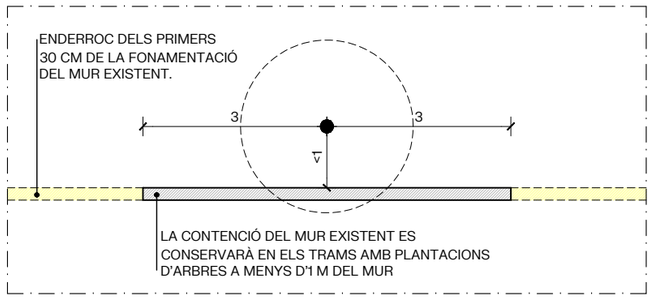


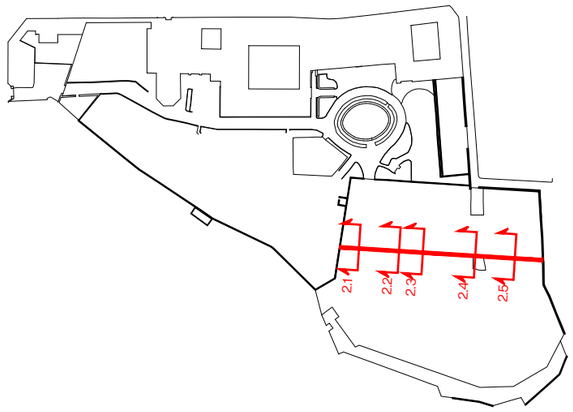



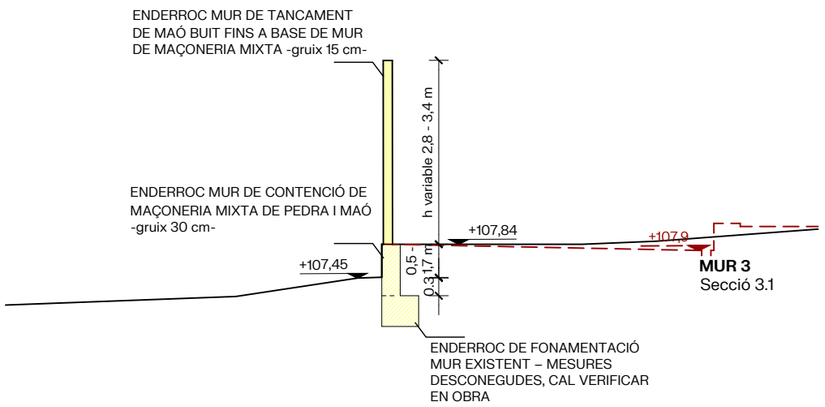
MUR 2 - Mur de contenció de blocs de formigó, ciemtnació de blocs de formigó

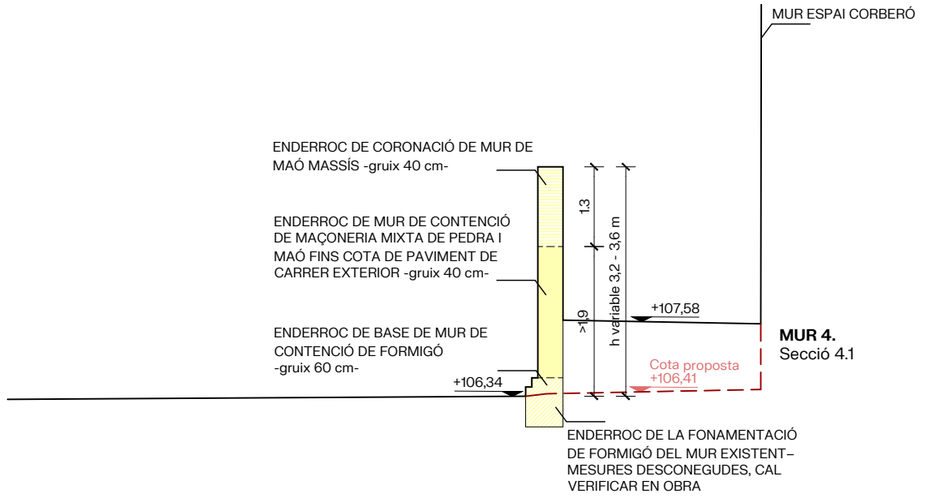



**NOTA 1: PREVENCIÓ D'ARRELS D'ARBRES PRÒXIMS ALS MURS**

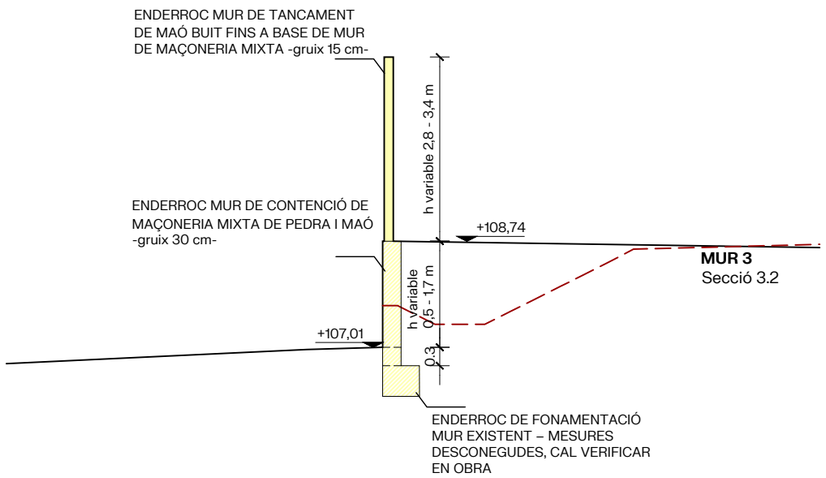


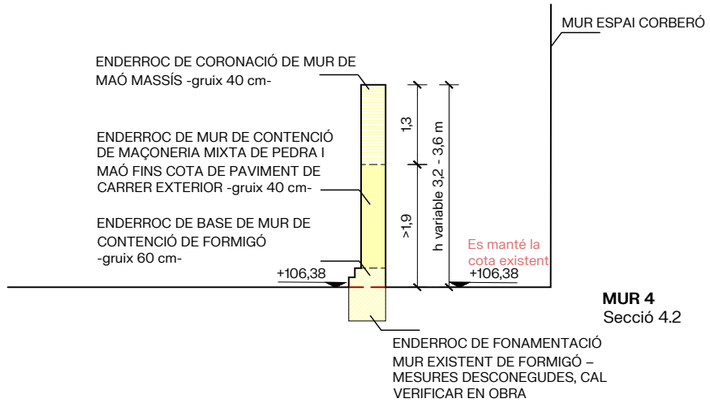



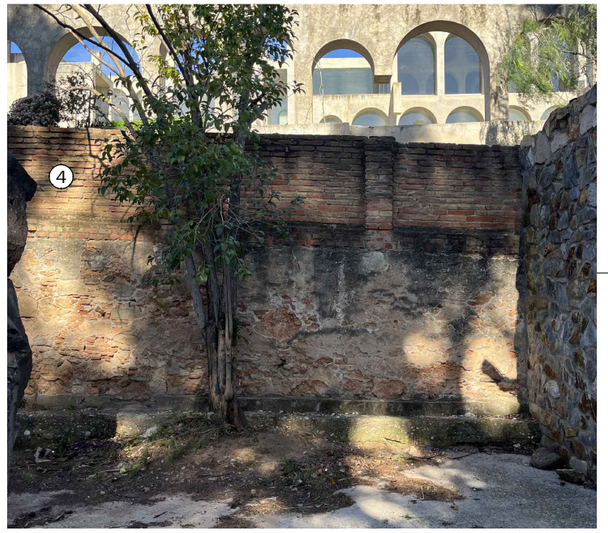


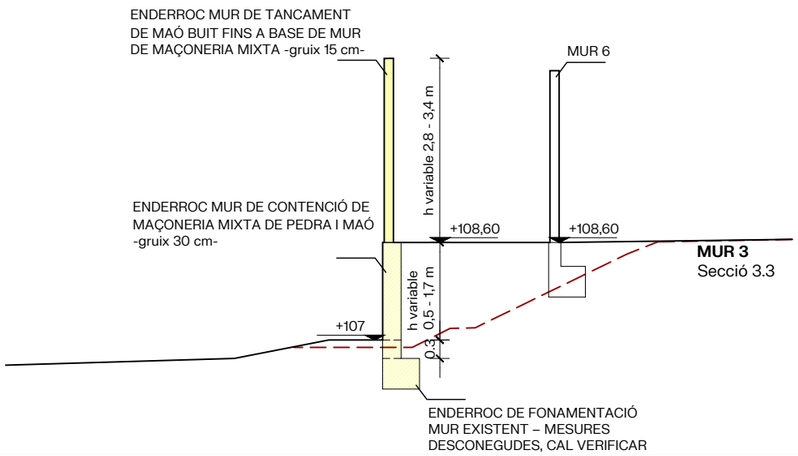
MUR 3- 3.1 (cornonació) mur de tancament de maó buit
3.2 (base) mur de contenció de maçoneria mixta de pedra i maó

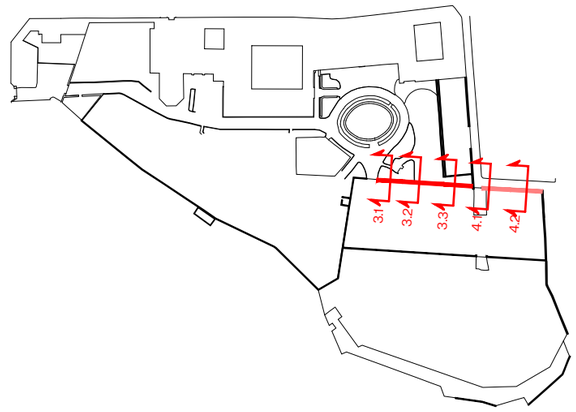



MUR 4- (base) mur de contenció de maçoneria mixta de pedra i maó
(cornonació 1,3 m) mur de tancament de maó massís
cimentació de formigó




**MUR 3 + MUR 4**

— — Desmunt contemplat en secció transversal

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**2.ESTAT ACTUAL**
ENDERROCS
Seccions murs 03

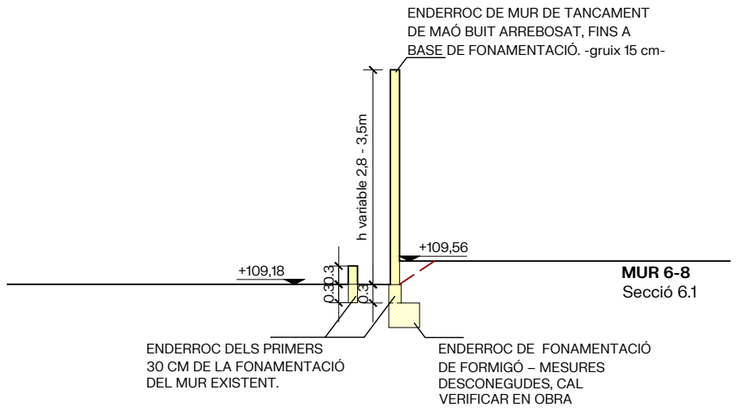
JUNY 2026

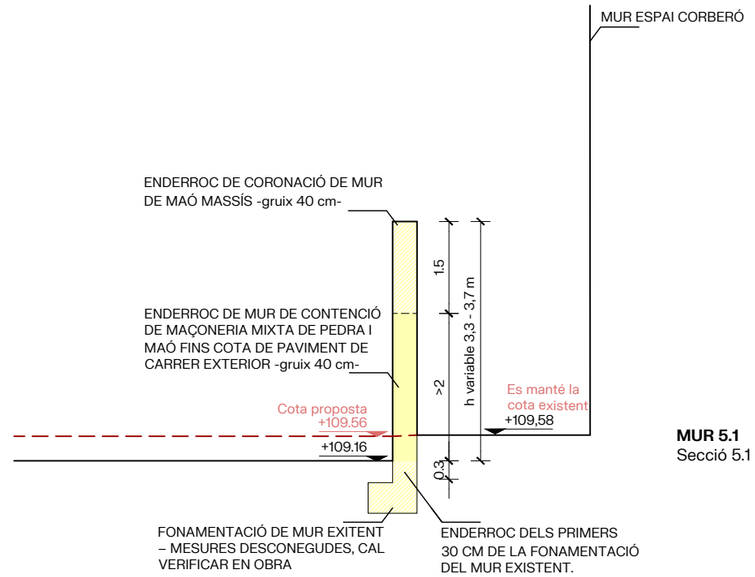
**2.3-8**

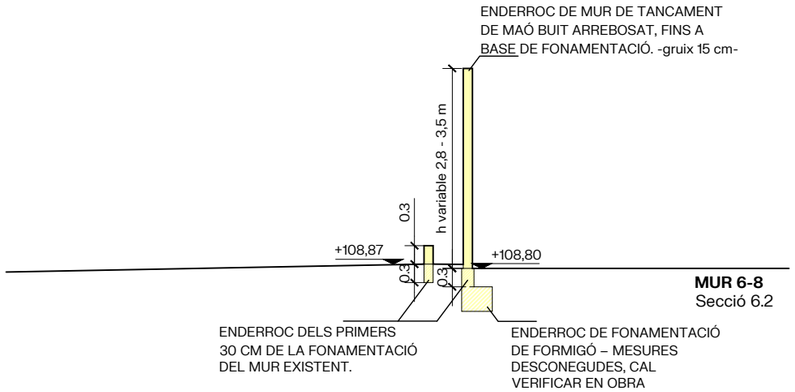
A3 E:1/100

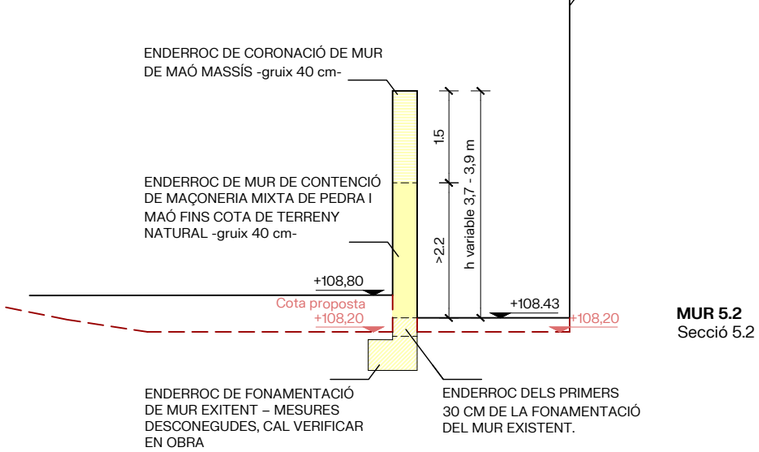
0 1 2 m

TRAÇA 5/14/2026 CTIUS\1280_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\2.3-2_Enderrocs_seccions.dwg



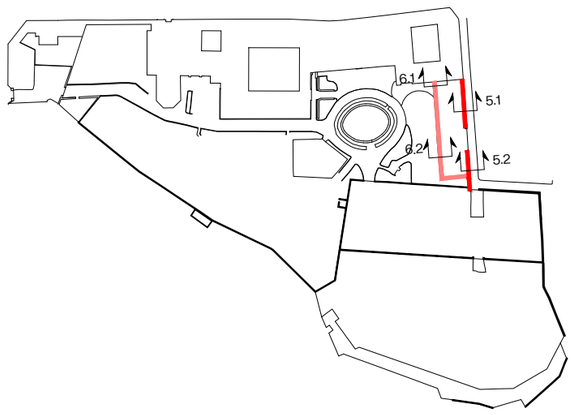




**MUR 5 + MUR 6**

— — Desmunt contemplat en secció transversal

MUR 6-8- Mur de tancament de maó buit arrebosat

MUR 5- (base) mur de contenció de maçoneria mixta de pedra i maó
(cornonació 1,5 m) mur de tancament de maó massís i maó buit




batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**2.ESTAT ACTUAL**
ENDERROCS
Seccions murs 04

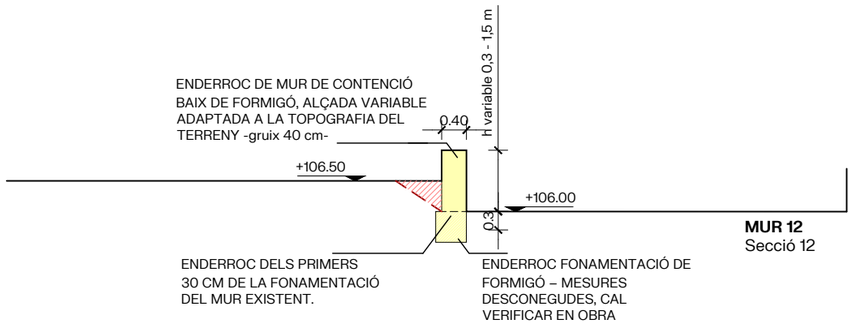
JUNY 2026

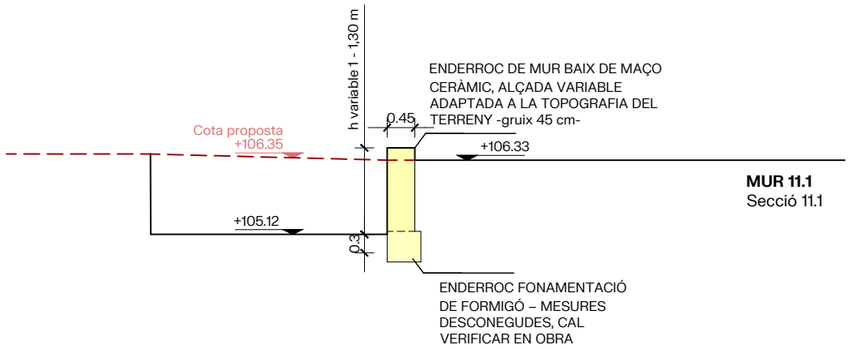
A3 E:1/100

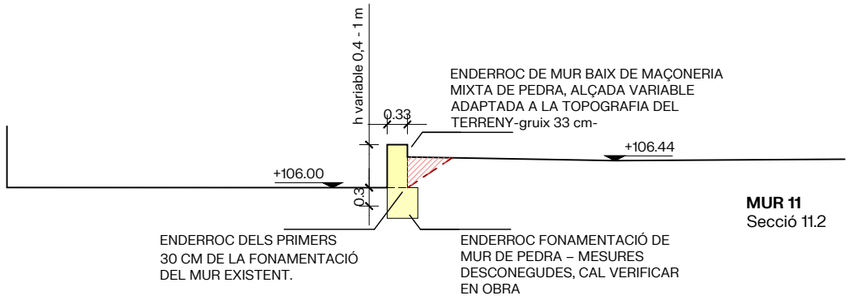
2.3-9

0 1 2 m

TRAÇA 5/14/2026 C:\IUS\1260_Jardins_Montsio_Espluga\es\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\1TREBALL\CAD\2.3-2_Enderrocs_seccions.dwg



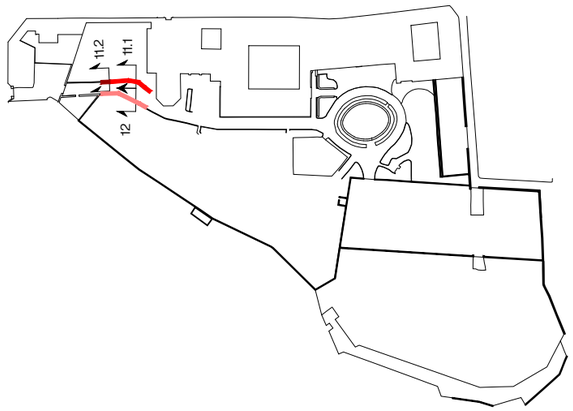




| MUR 12 | |
|---|---|
| DESMUNT | 0,2 m² |

| MUR 11 | |
|---|---|
| DESMUNT | 0,2 m² |

MUR 11- Mur baix de maçoneria mixta de pedra (e = 45) cm, alçada variable adaptada a la topografia del terreny

MUR 12- Mur de contenció baix de formigó (e = 40) cm, alçada variable adaptada a la topografia del terreny




batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**2.ESTAT ACTUAL**
ENDERROCS
Seccions murs 05

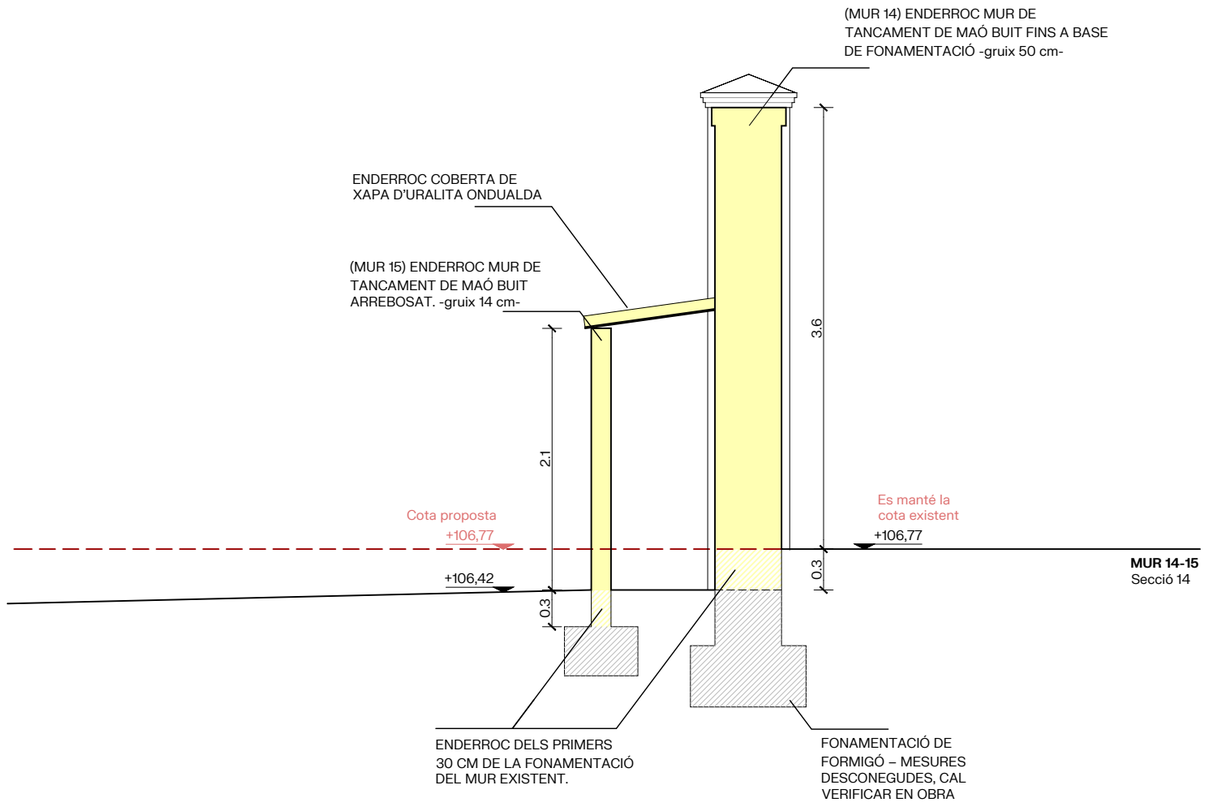
JUNY 2026

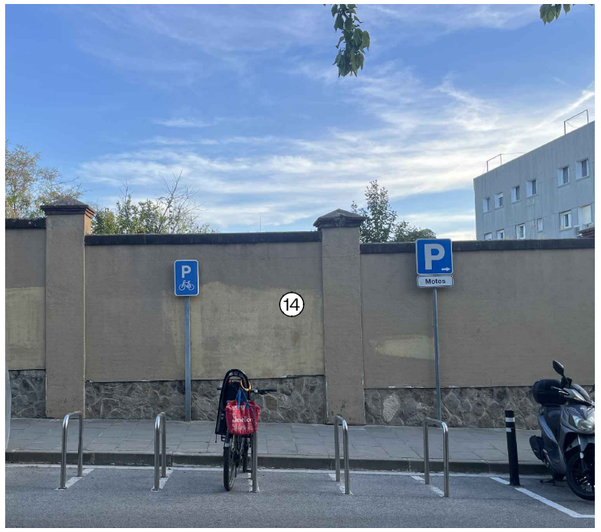
A3 E:1/100

2.3-10

0 1 2 m

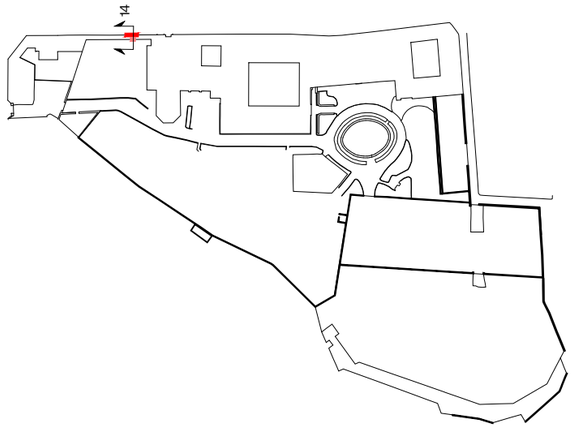
TRAÇA 5/14/2026 C:\TIUS\1260_Jardins_Montsio_Espluga\es\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\1TREBALL\CAD\2.3-2_Enderrocs_seccions.dwg




**MUR 14.** Mur de tancament del Monestir, de maó arrebossat, (e = 50), alçada 3,60 m fins paviment del carrer exterior.

**MUR 15.** Mur de tancament interior del Monestir, de maó arrebossat, (e = 15), alçada 2,1 m fins terreny natural interior jardins.




batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**2.ESTAT ACTUAL**
ENDERROCS
Seccions murs 06

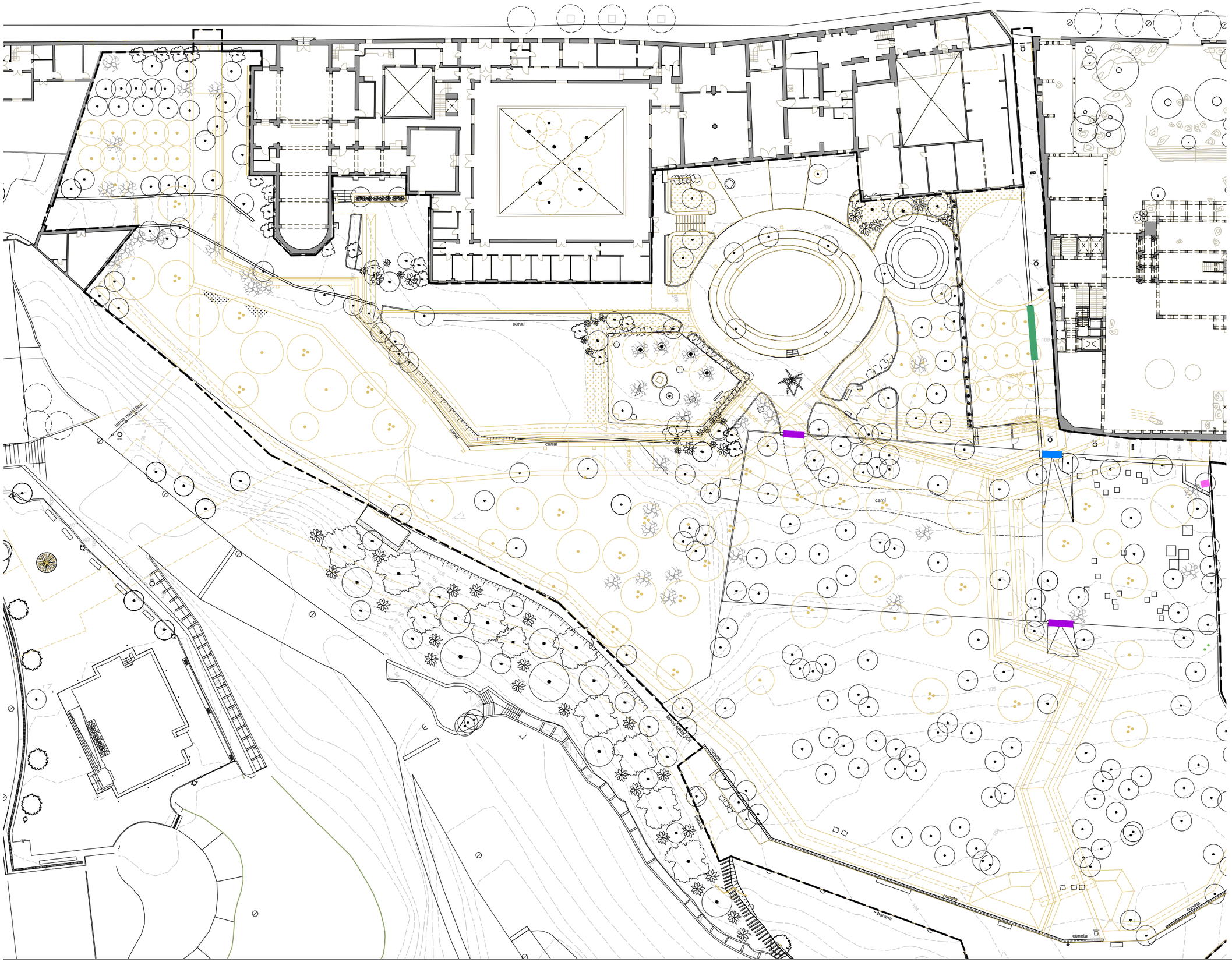
JUNY 2026

A3 E:1/50

2.3-11

0 0,5 1 m

TRAÇA 5/14/2026 C:\TUS\1260_Jardins_Montsio_Espluga\es\PROJECTE\D02_Projecte_Execut\1TREBALL\CAD\2.3-2_Enderrocs_seccions.dwg




- **PE01.** Enderroc porta doble abatible metàl·lica, alçada 2,80 m
  2 unitats
- **PE02.** Enderroc porta simple abatible metàl·lica, alçada 2,10 m
  1 unitat
- **PE03.** Enderroc porta corredissa metàl·lica, alçada 3,00 m.
  1 unitat
- **PE04.** Retirada de la porta, desmuntatge i reaprofitament de la fusta de la porta de grans dimensions corredissa de fusta, alçada 3,70 m.
  1 unitat

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**2.ESTAT ACTUAL**
ENDERROCS
Elements - Portes

JUNY 2026

A3 E:1/500

2.3-12

0 5 10 m

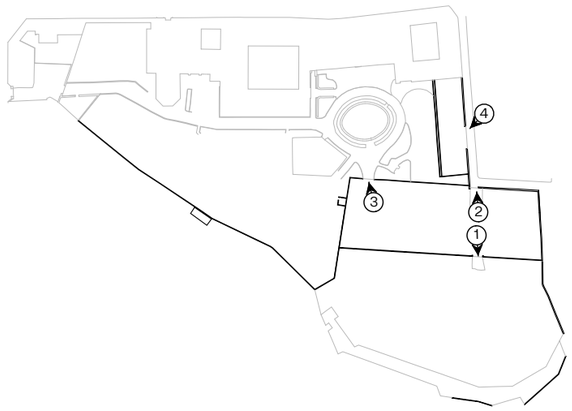
TRAÇA 5/14/2026 S_ACTIUS\1260_Jardins_Montsio_Espluga.ss\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\2.3-2_Enderrocs_mursadvig

*1. P01 Jardí de les escultures cap al mirador de Parc del Torrents*

*2. P03 Jardí de les escultures cap al Passatge de Baix Lloc*

*3. P01 Jardí de Montsió cap al Jardí de les escultures.*

*4. P04 PORTA HISTÒRICA - Passatge Baix LLoc cap al Espai Corberó*




batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**2.ESTAT ACTUAL**
ENDERROCS
Elements - Portes

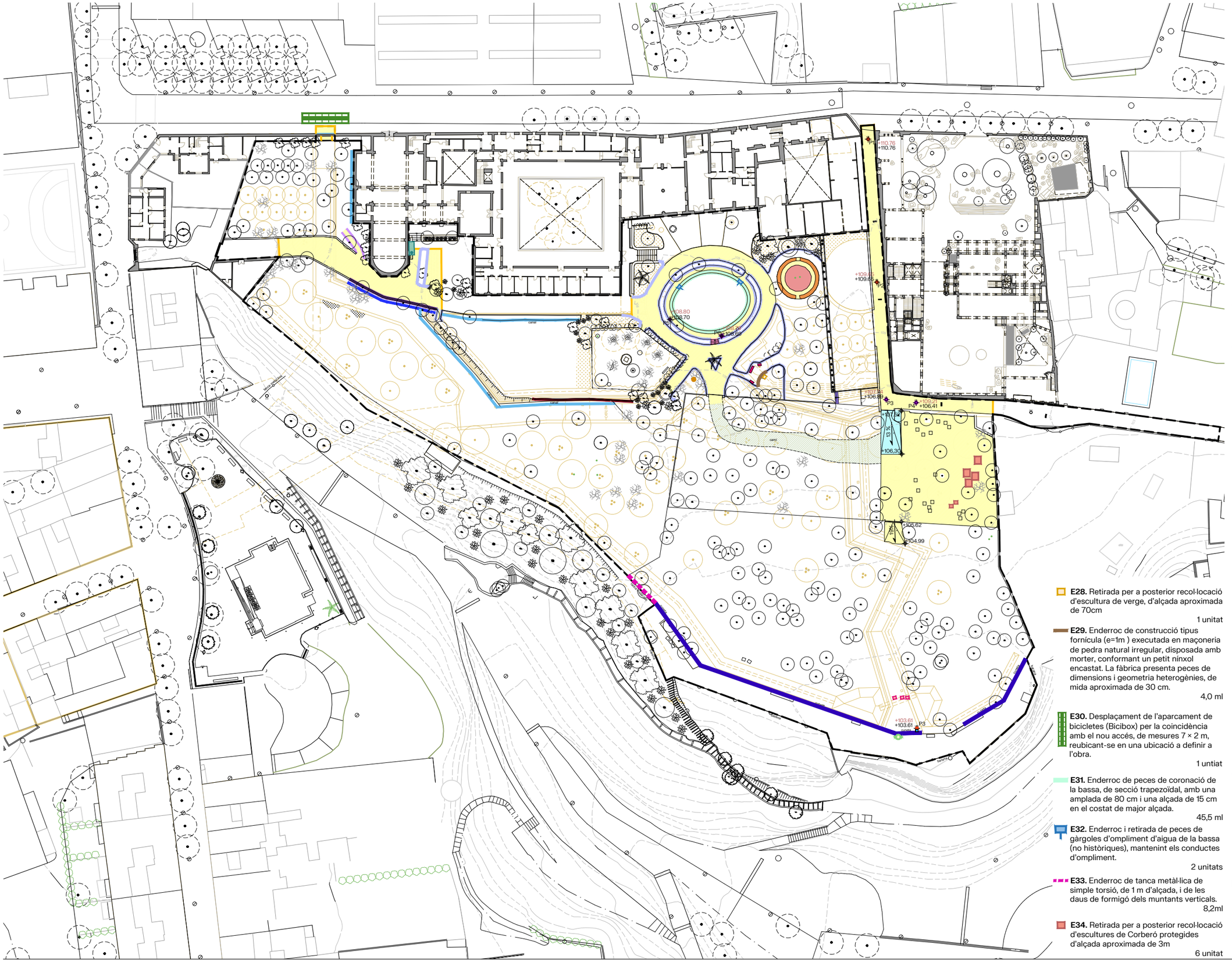
JUNY 2026

2.3-13

A3 E:1/750

0 5 10 15 m

TRAÇA 5/14/2026 S_ACTIUS\2360_Jardins_Montsio_Espluga.pln\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\2.3-2_Enderrocs_murs.dwg




**E02.** Enderroc de muret baix de formigó (e = 33 cm) alçada 30 cm fins a la cota de paviment.
19,6 ml

**E03.** Vorada prefabricat de formigó (e = 8) cm, alçada 15–20 cm sobre la cota de paviment existent
278,8 ml

**E04.** Vorada de maó massis (e = 4) cm, alçada 10 cm fins a la cota de paviment.
12,78 ml

**E05.** Tall de paviment amb disc.
46,04 ml

**E07.** Enderroc de paviment de formigó llis, e = 20 cm
1.345,5 $m^2$

**E08.** Enderroc de paviment de grava, e = 20 cm
152,0 $m^2$

**E09.** Enderroc de rampa de formigó, pendent 13 %, longitud 9 m, amplada 4,25 m, desnivell 1,17 m.
22,31 $m^3$

**E11.** Enderroc d'escales de maó ceràmic, petja 32 cm, contrapetja 15 cm.
1,4 m2

**E12.** Enderroc d'escales de formigó, petja 28 cm i contrapetja 15 cm.
1,6 m2

**E13.** Restauració i recuperació de muret de maó massís, paral·lel al canal, d'alçada 60-100 cm, en mal estat de conservació.
21,2 ml

**E14.** Enderroc de canal existent de maó ceràmic amb tub de PVC a l'interior, en mal estat de conservació, amb amplada aproximada e = 30 cm
19,8 ml

**E15.** Restauració i recuperació de canal existent de maó ceràmic amb tub de PVC a l'interior, en mal estat de conservació, amb amplada aproximada e = 30 cm
95,86 ml

**E17.** Enderroc de banc de 45 cm d'alçada i 70-1 m de longitud, amb potes de maó ceràmic i bancada horitzontal de pedra
3 unitat

**E18.** Enderroc de bancada circular amb estructura de maçoneria de pedra, revestida amb rajola ceràmica de 15 × 15 cm i 5 mm de gruix a la cara exterior, amb bancada superior formada per peces prefabricades de formigó de 78 cm d'amplada, i alçada total de 50 cm respecte a la cota del paviment interior del banc.
1 unitat / 17,8 $m^2$

**E19.** Enderroc de muret de jardinera circular de radi 2,75 m, alçada 50 cm, amb revestiment exterior de rajola ceràmica 15x15 cm de 5 mm.
1 unitat / 17,28 ml

**E20.** Registres serveis. Tapes recol·locar registre a nivell.
3 unitats

**E21.** Recol·locació de tapes registre a nivell amb afectació al pou de sanetjament
+Pou cota existent- topografic
+Pou cota proposta
4 unitats

P3 -h exist +107,74 h prop +106,89
P5 -h exist +108,70 h prop +108,80
P4 -h exist +109,21 h prop +106,41
P6 -h exist +108,69 h prop +108,79

**E22.** Enderroc de cuneta de formigó de 40 cm d'amplada, 3-5 cm d'alçada
84,87 ml

**E23.** Retirada de la font de ferro existent
1 unitat

**E24.** retirada per a posterior recol·locació de cadires de fusta i alumini
3 unitats

**E25.** retirada per a posterior recol·locació de paperera metàl·lica
1 untiat

**E26.** Retirada de dipòsit cilíndric de gas, de material metàl·lic i amb mesures aproximades de 250 × 100 m
1 unitat

**E27.** Retirada de peça escultòrica de forma cilíndrica, d'aproximadament 1 m d'alçada.
1 unitat

**E28.** Retirada per a posterior recol·locació d'escultura de verge, d'alçada aproximada de 70cm
1 unitat

**E29.** Enderroc de construcció tipus fornícula (e=1m ) executada en maçoneria de pedra natural irregular, disposada amb morter, conformant un petit nínxol encastat. La fàbrica presenta peces de dimensions i geometria heterogènies, de mida aproximada de 30 cm.
4,0 ml

**E30.** Desplaçament de l'aparcament de bicicletes (Bicibox) per la coincidència amb el nou accés, de mesures 7 × 2 m, reubicant-se en una ubicació a definir a l'obra.
1 untiat

**E31.** Enderroc de peces de coronació de la bassa, de secció trapezoïdal, amb una amplada de 80 cm i una alçada de 15 cm en el costat de major alçada.
45,5 ml

**E32.** Enderroc i retirada de peces de gàrgoles d'ompliment d'aigua de la bassa (no històriques), mantenint els conductes d'ompliment.
2 unitats

**E33.** Enderroc de tanca metàl·lica de simple torsió, de 1 m d'alçada, i de les daus de formigó dels muntants verticals.
8,2ml

**E34.** Retirada per a posterior recol·locació d'escultures de Corberó protegides d'alçada aproximada de 3m
6 unitat

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**2.ESTAT ACTUAL**
ENDERROCS
Elements i paviments

JUNY 2026

A3 E:1/500

0 5 10 m

**2.3-14**

TRAÇA 6/17/2026 C:\TIUS\1280_Jardins_Montsio_Espluga\es\PROJECTE\D02_Projecte_Execucio\TREBALL\CAD\2.3-3_Enderrocs_elementsactuals.dwg

1. **E04.** *Vorada de maó massis (e = 4) cm, alçada 10 cm fins a la cota de paviment.*
   **E07.** *Paviment de formigó llis, (e = 20cm).*

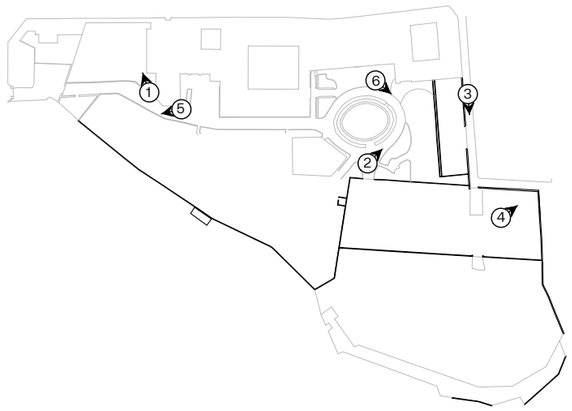
2. **E07.** *Paviment de formigó llis, (e = 20 cm).*
   **E12.** *Escales de formigó, petja 28 cm i contrapetja 15 cm.*

3. **E07.** *Paviment de formigó llis a mantenir, (e = 20cm).*

4. **E07.** *Paviment de formigó llis a mantenir, (e = 20cm).*

5. **E02.** *Muret de contenció baix de formigó (e = 40) cm, alçada variable adaptada a la topografia del terreny, amb alçada màxima d'1,5 m i mínima de 30 cm fins a la cota de paviment.*

6. **E03.** *Vorada prefabricada de formigó (e = 8) cm, alçada 15–20 cm sobre la cota de paviment existent*



*7. Jardí de les escultures*
**E09.** *Rampa de formigó, pendent 13 %, longitud 9 m, desnivell 1,17 m.*

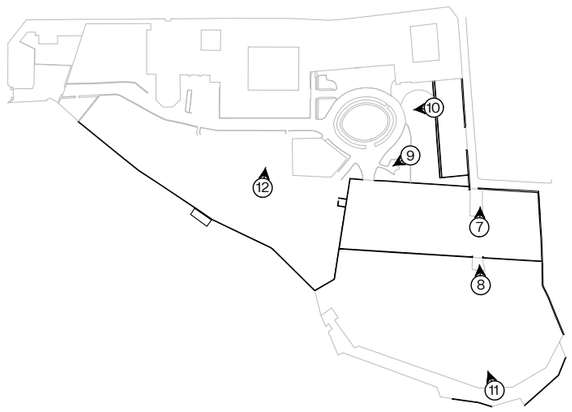
*9.* **E17.** *3 Bancs de 45 cm d'alçada i 70-1 m de longitud, amb potes de maó ceràmic i bancada horitzontal de pedra*

*11* **E23.** *Font de ferro existent per retirar*
**E24.** *Cadires de fusta i alumini per retirar i recol·locar*

*8. Pineda del mirador del Parc dels Torrents*
**E07.** *Paviment de formigó llis, (e = 20cm) formació de rampa de formigó, pendent 19 %, longitud 4,6 m, desnivell 0,89 m.*

*10.* **E18-E19.** *Bancada i jardinera circular amb estructura de maçoneria de pedra, revestit amb rajola ceràmica 15 x15 cm de gruix 5 mm a l'exterior, amb bancada superior de loses de formigó de 78 cm d'amplada, alçada 50 cm fins a la cota de paviment interior del banc.*

*12.* **E13** *Muret de maó massís, paral·lel al canal d'alçada 60-100 cm*




batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**2.ESTAT ACTUAL**
ENDERROCS
Elements i paviments - Fotografíes 02

JUNY 2026

2.3-16

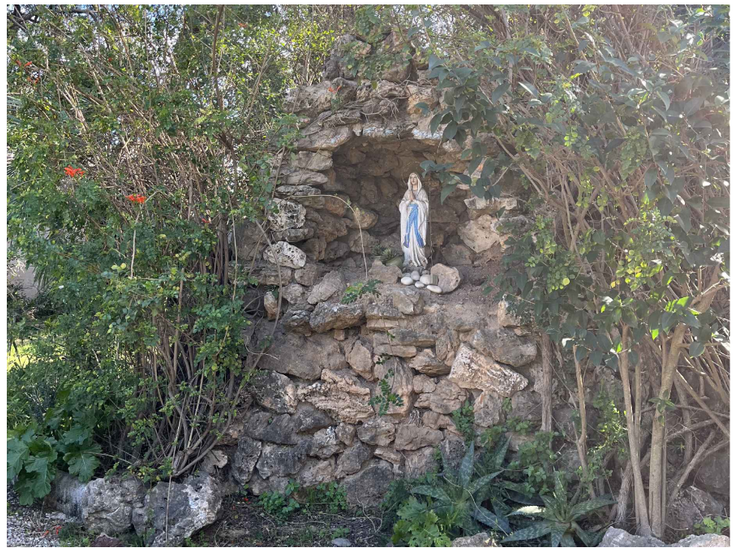
TRAÇA 6/17/2026: CTIUS\1360_Jardins_Montsio_Espluga.sa\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\2.3-3_Enderrocs_elementsdv.dwg

*13. Bassa de jardí de Montsió*
**E31.** Peces de coronació de la bassa, de secció trapezoïdal.
**E32.** Peces de gàrgoles d'ompliment d'aigua de la bassa

*15.* **E30.** Aparcament de bicicletes en coincidència amb el nou accés, de mesures 7 × 2 m

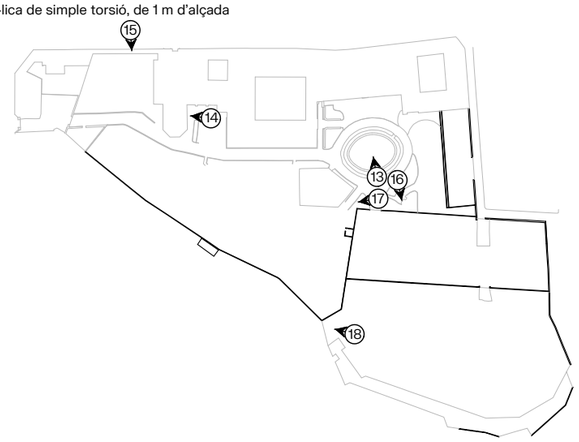
*17.* **E27.** Peça escultòrica de forma cilíndrica, d'aproximadament 1 m d'alçada.

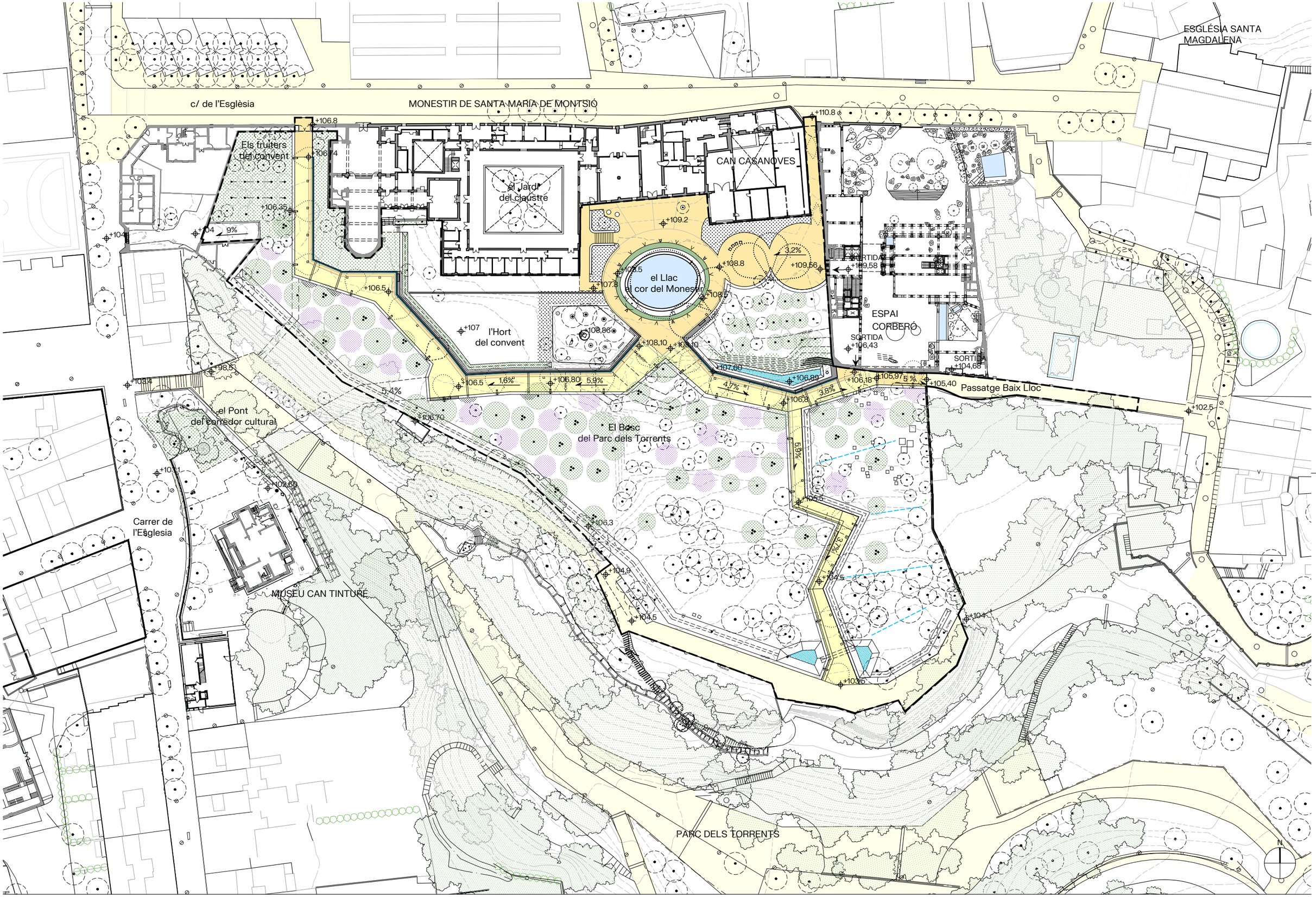
*14.* **E26.** Dipòsit cilíndric de gas, de material metàl·lic i amb mesures aproximades de 250 × 100 m



*16.* **E28.** Escultura de verge, d'alçada aproximada de 70cm
**E29.** Construcció tipus fornícula (e=1m ) executada en maçoneria de pedra natural irregular, disposada amb morter, conformant un petit nínxol encastat. La fàbrica presenta peces de dimensions i geometria heterogènies, de mida aproximada de 30 cm.

*18.* **E33** Tanca metàl·lica de simple torsió, de 1 m d'alçada






batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**3.PROPOSTA**
PLANTA

JUNY 2026

3.1-1

A3 E:1/750

0 5 10 15 m

TRAÇA 6/10/2026 TES_ACTIUS\1280_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\002_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\3.1_planta_proposta.dwg

c/ de l'Església

MONESTIR DE SANTA MARIA DE MONTSIÓ

+106.8
+106.74
+110.8
Els fruiters
del convent
+106,35
+104
9%
el Jardí
del claustre
CAN CASANOVES
+109.2
3,2%
+109,56
+108.8
+108.5
el Llac
el cor del Monestir
+107.8
+108.5
SORTIDA
+109,58
ESPAI
CORBERÓ
+106.5
+107
l'Hort
del convent
+108,36
+108,10
+108.10
SORTIDA
+106,43
SORTIDA
+104,68
+98,5
+106.5
1,6%
+106,80
5,9%
+107,60
4,7%
+106,89
3,8%
+106,8
+106,18
+105,97
5 %
+105,40
Passatge Baix Lloc
5,4%
el Pont
del corredor cultural
+106,70
El Bosc
del Parc dels Torrents
5,9%
+105.5
+102,60
+106,3
3,7%
+104.9
+104.5
+104.5
+104
MUSEU CAN TINTURÉ
+103.5
cuneta
barana
N

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**3.PROPOSTA**
PLANTA ZOOM

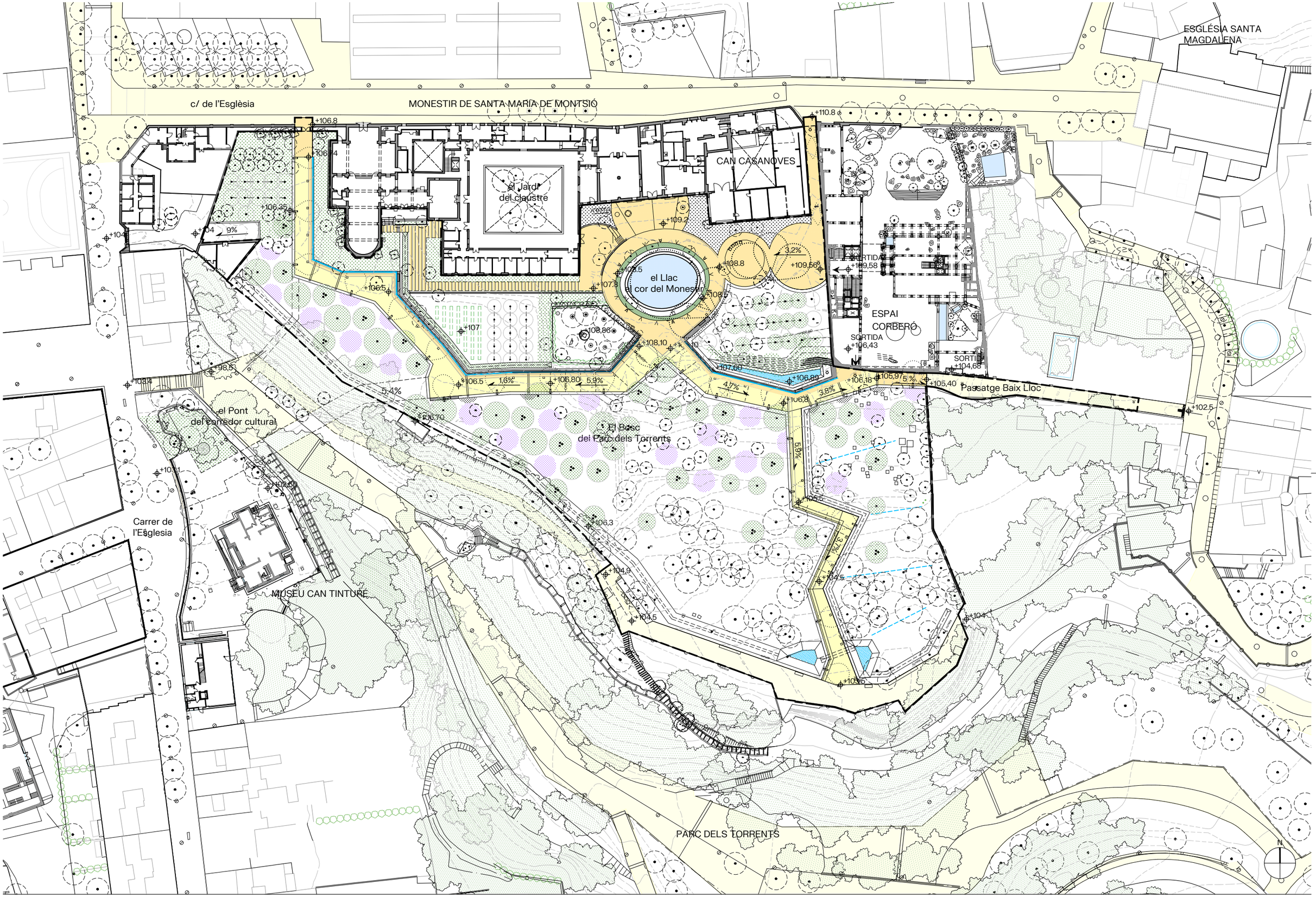
JUNY 2026

3.1-2

A3 E:1/500

0 5 10 m

TRAÇA 6/10/2026 T:\ES_ACTIUS\1260_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\1002_Projecte_Execució\TREBALL\CAD\3.1_planta_proposta.dwg




batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**3.PROPOSTA**
PLANTA FUTUR

JUNY 2026

**3.2-1**

A3 E:1/750

0 5 10 15 m

TRAÇA 5/14/2026 I:\US\1280_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\002_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\3.1\2_planta_proposta_futur.dwg

c/ de l'Església

MONESTIR DE SANTA MARIA DE MONTSIÓ

+106.8
+106.74
+106,35
+104
9%
el Jardí
del claustre
CAN CASANOVES
+110.8
+109.2
+108.5
el Llac
el cor del Monestir
+107.8
+108.8
3,2%
+109,56
+108.5
+106.5
+107
+108,36
+108,10
+107,60
+106,89
+106,8
3,8%
+106,18
+105,97
5 %
+105,40
Passatge Baix Lloc
SORTIDA
+109,58
ESPAI
CORBERÓ
SORTIDA
+106,43
SORTIDA
+104,68
+98,5
+106.5
1,6%
+106,80
5,9%
4,7%
5,4%
el Pont
del corredor cultural
+106,70
El Bosc
del Parc dels Torrents
5,9%
+105.5
3,7%
+104.5
+102,60
+106,3
+104,9
+104.5
+104
+103.5
MUSEU CAN TINTURÉ
barana
cuneta
N

AUTORS

batlleiroig

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**3.PROPOSTA**
PLANTA FUTUR ZOOM

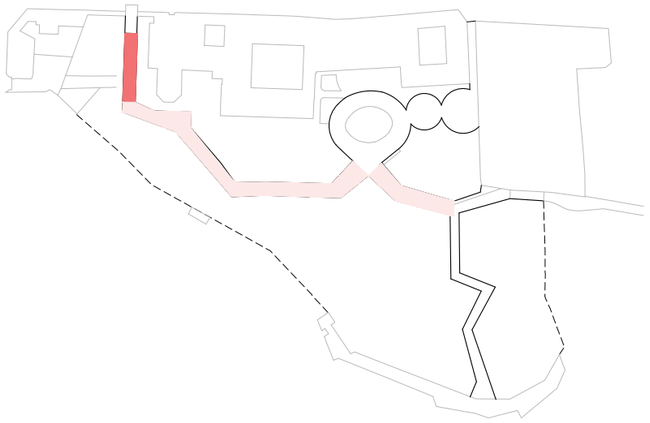
JUNY 2026

3.2-2

A3 E:1/500

0 5 10 m

TRAÇA 5/14/2026 I:\US\1260_Jardins_Montsio_Espluga\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\3.2_planta_proposta_futur.dwg



batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**3.PROPOSTA**
SECCIONS TIPUS
OLORETUM

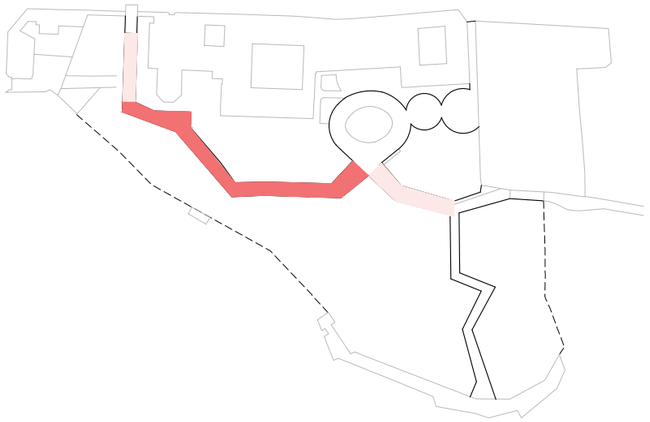
JUNY 2026

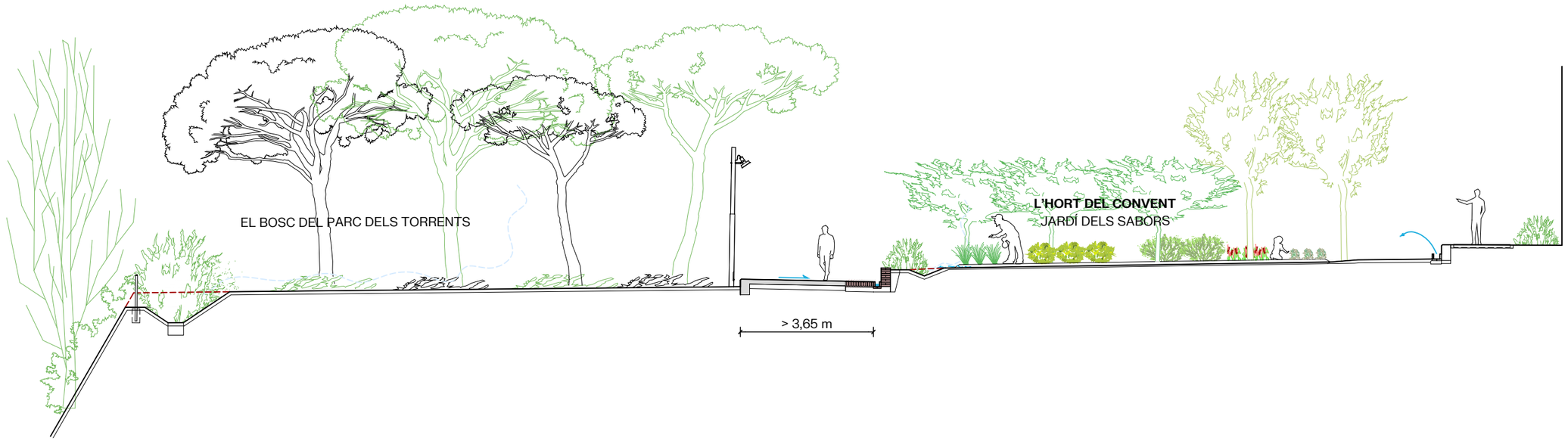
3.3-1

A3 E:1/100

0 1 2 m

TRAÇA 6/9/2026 - 17:55 C:\TEB_ACTIUS\1260_Jardins_Montsio_Espluga\es\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\1TREBALL\CAD\3.3_seccions_tipus.dwg






CONVENT DEL
MONESTIR DE MONTSIÓ

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**3.PROPOSTA**
SECCIONS TIPUS
L'HORT DEL CONVENT

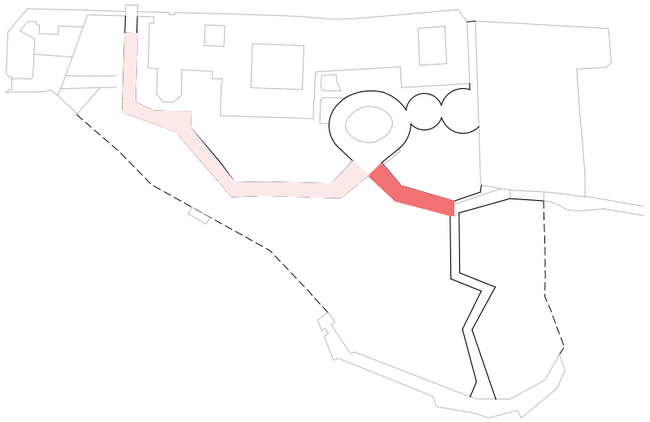
JUNY 2026

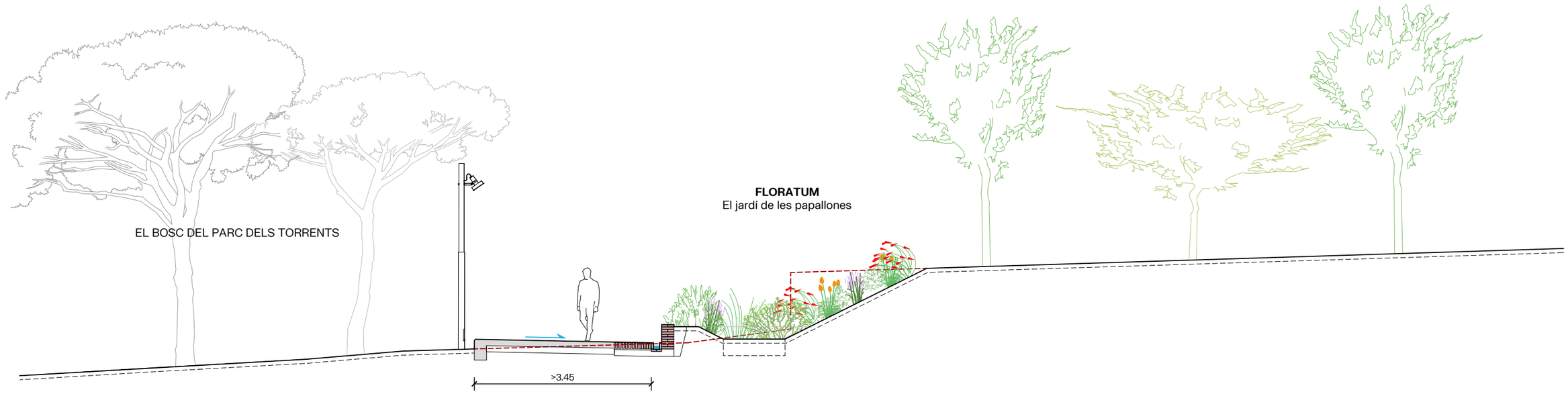
3.3-2

A3 E:1/150

0 1 2.5 m

TRAÇA 6/9/2026 :\TES_ACTIUS\1260_Jardins_Montsio_Espluga\es\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\1TREBALL\CAD\3.3.3_seccions_tipus.dwg






batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**3.PROPOSTA**
SECCIONS TIPUS
FLORATIUM

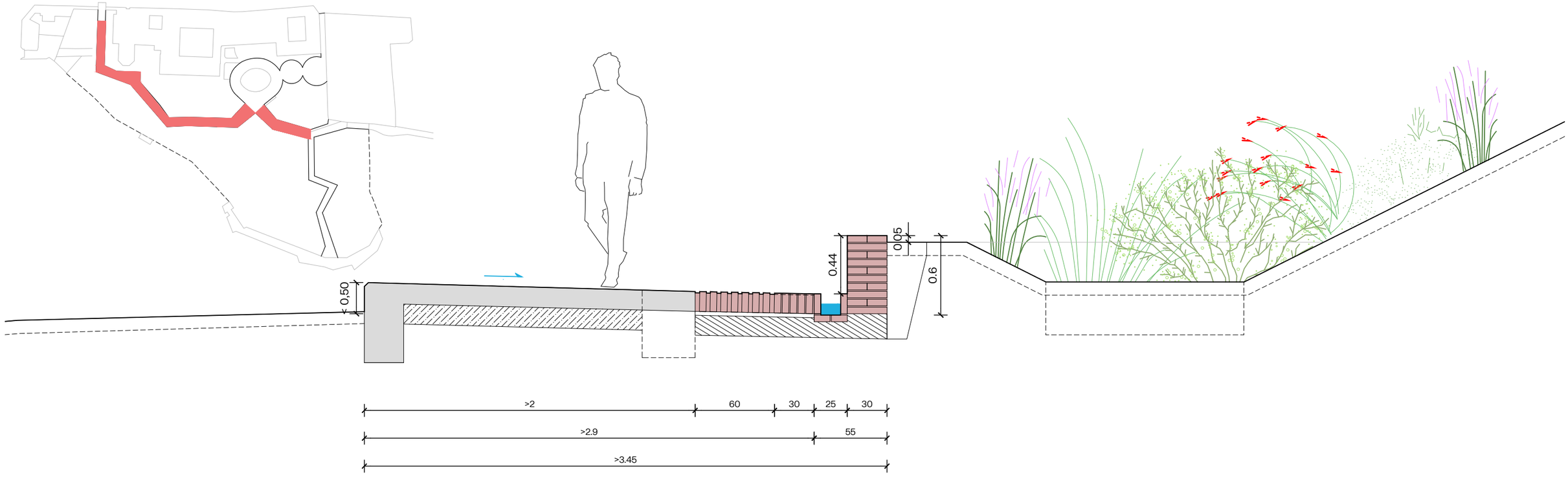
JUNY 2026

3.3-3

A3 E:1/100

0 1 2 m

TRAÇA 6/9/2026 :\TBS_ACTIUS\1260_Jardins_Montsio_Espluga\es\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\1TREBALL\CAD\3.3_seccions_tipus.dwg



Formigó colorejat en massa i àrid singular per als accessos al jardí

Formigó en massa per al camí peatonal

Canal d'aigua ceràmic existent als jardins monestir

Material ceràmic per al banc continu del camí peatonal

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**3.PROPOSTA**
SECCIONS TIPUS
MATERIALITAT

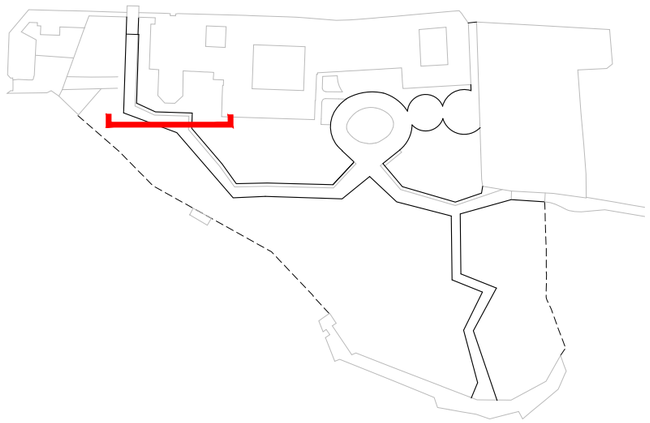
JUNY 2026

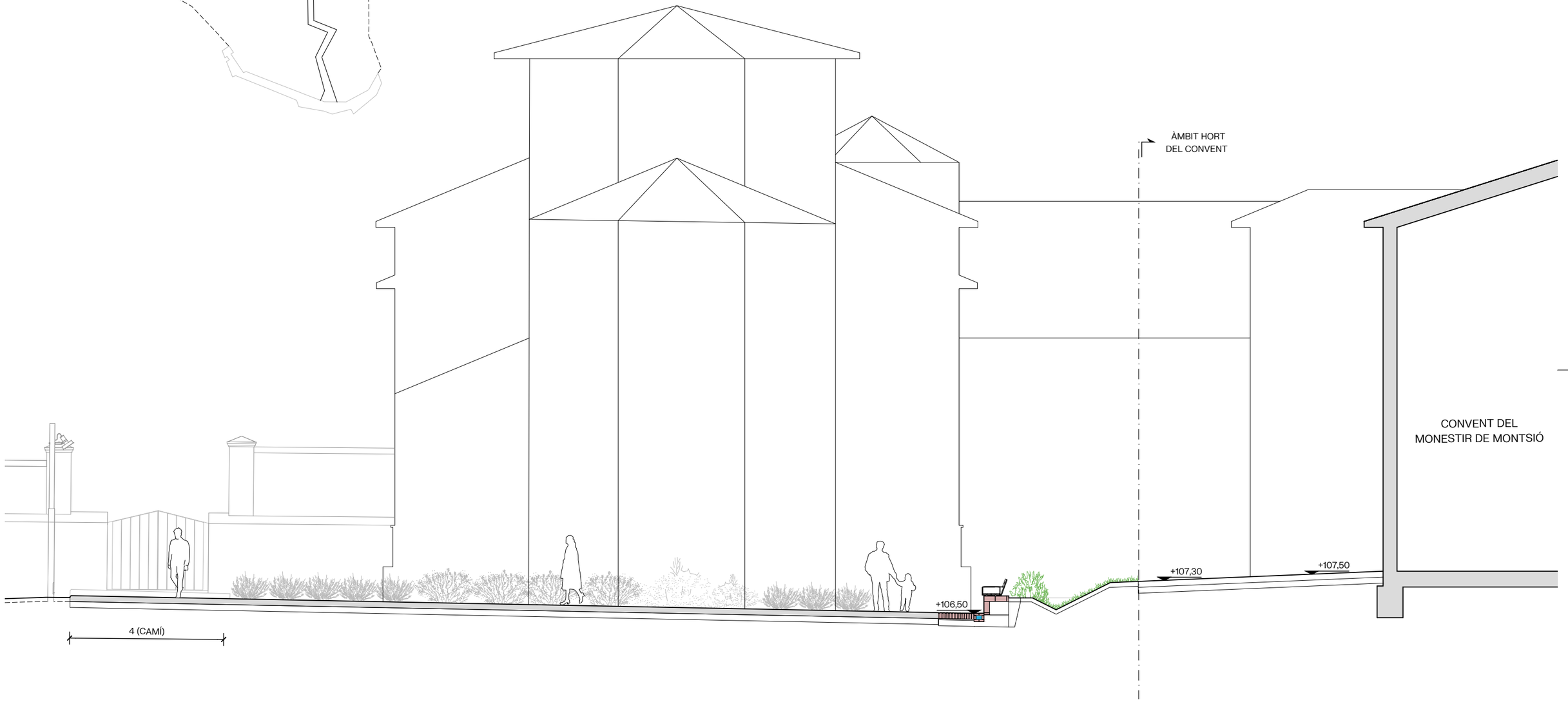
3.3-4

A3 E:1/100

0 10 50 cm

TRAÇA 6/9/2026 / ...\TES_ACTIUS\1280_Jardins_Montsio_Espluga\es\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\3.3_seccions_tipus.dwg






batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**3.PROPOSTA**
SECCIONS TIPUS
CANVI DE COTA ENTRADA CRIPTA

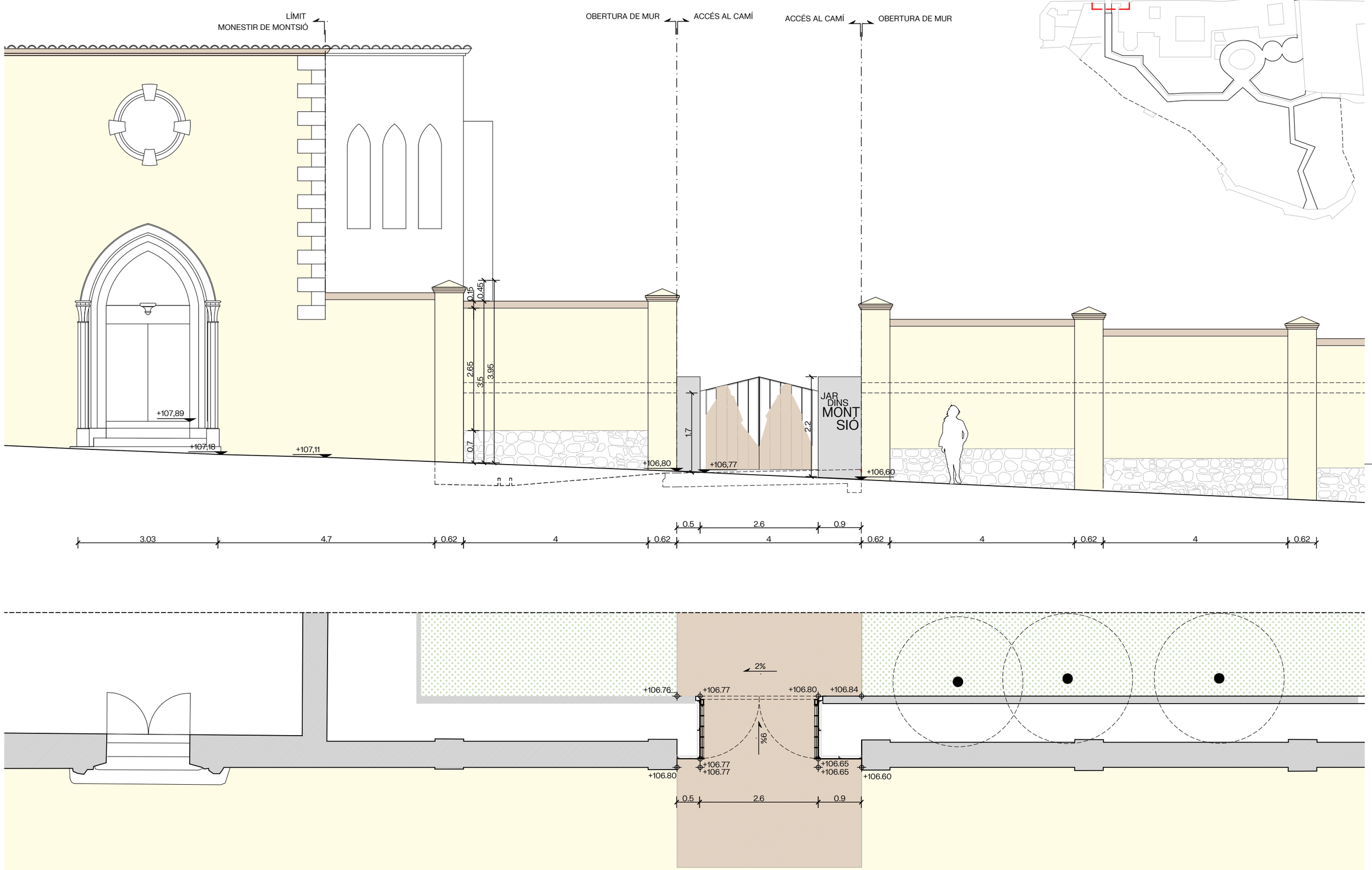
JUNY 2026

3.3-5

A3 E:1/100

0 1 2 m

TRAÇA 6/9/2026 - 21:55 | I:\TES_ACTIUS\1260_Jardins_Montsio_Espluga\es\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\\TREBALL\CAD\33_seccions_tipus.dwg




batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**3.PROPOSTA**
SECCIONS TANQUES
ALÇAT PORTA 01
MUR MONESTIR DE MONTSIÓ

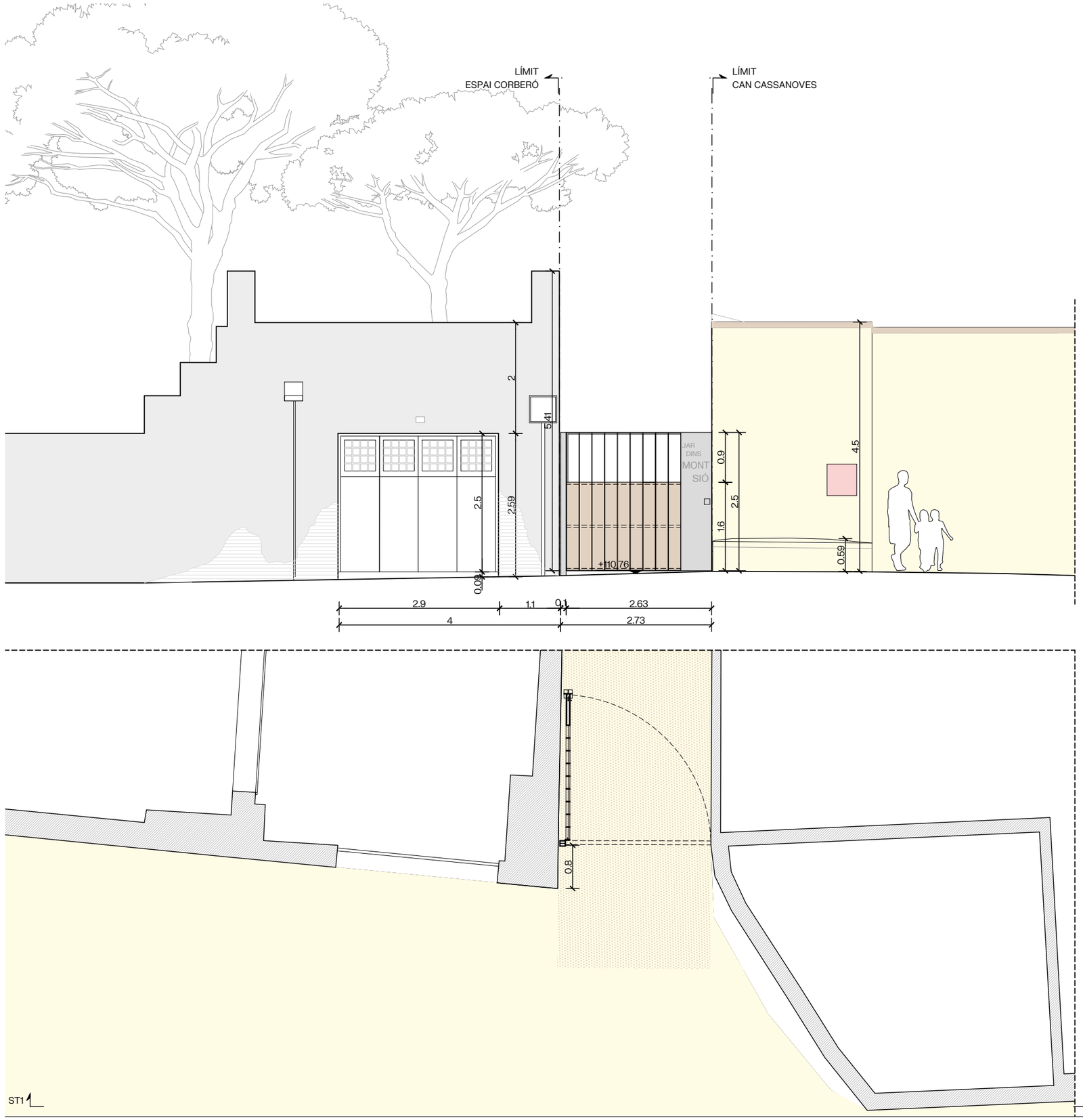
JUNY 2026

3.3-6

A3 E:1/75

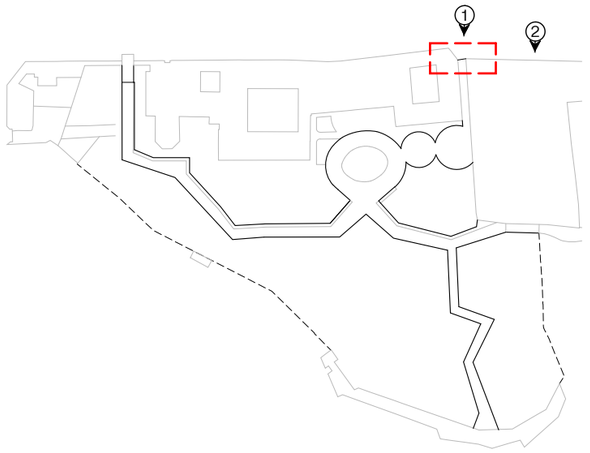
0 0.5 1 1.5 m

TRAÇA 6/16/2026 S:_ACTIUS\1960_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\1TREBALL\CAD\3.3_seccions_tanques.dwg



1. Vista de l'accés al passatge Baix Lloc des del carrer de l'Església

2. Porta de l'Espai Corberó, des del carrer de l'Església, alçada 2,70 m, alineació amb l'alçada de la porta proposada




batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**3.PROPOSTA**
SECCIONS TANQUES
ALÇAT PORTA 02
CORBERÓ- C/ DE L' ESGLÈSIA

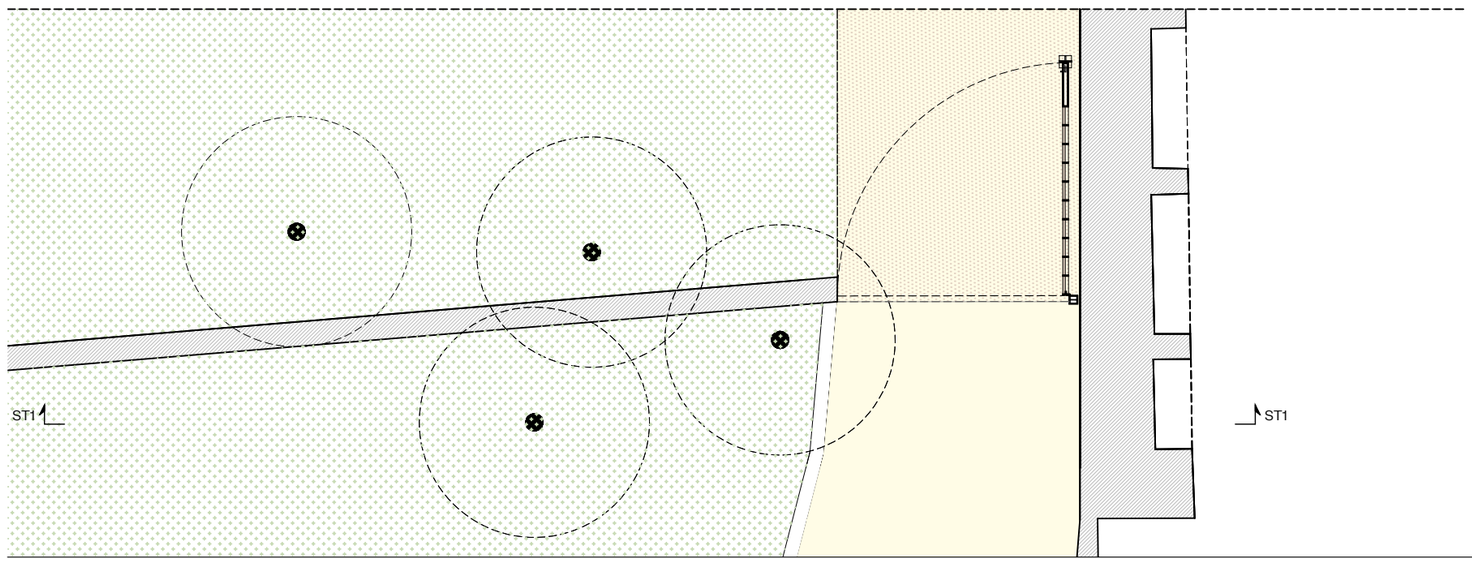
JUNY 2026

3.3-7

A3 E:1/75

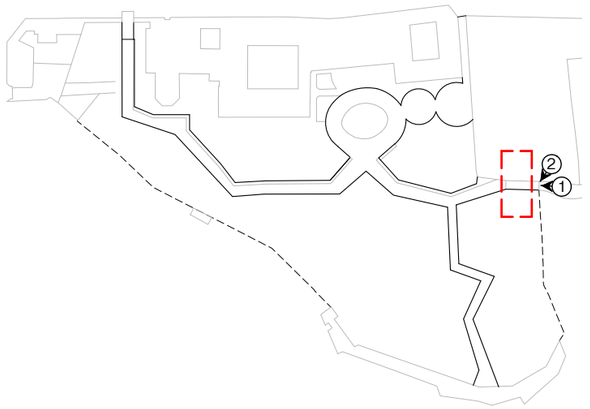
0 0,5 1 1,5 m

TRAÇA 6/16/2026 S:\ACTIUS\280_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\3.3_seccions_tanques.dwg



1. Passatge Baix Lloc, amplada 3 m al lloc de col·locació de la porta proposada

2. Detall de la materialitat dels murs límit del jardí de Montsió, murs a mantenir al passatge Baix Lloc




batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**3.PROPOSTA**
SECCIONS TANQUES
ALÇAT PORTA 03
CORBERÓ - PASSATGE BAIX LLOC

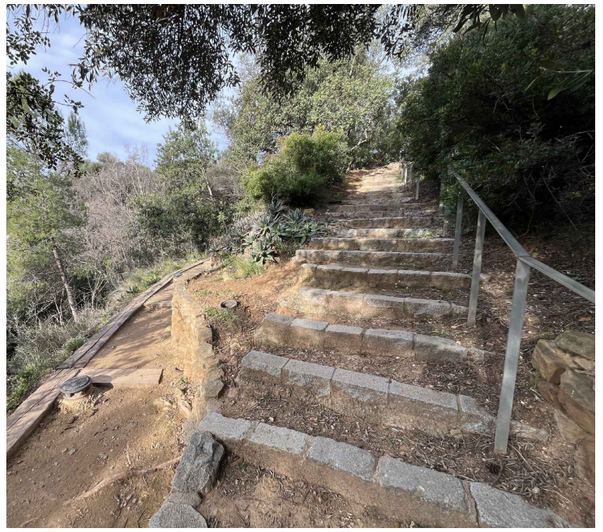
JUNY 2026

A3 E:1/75

0 0.5 1 1.5 m

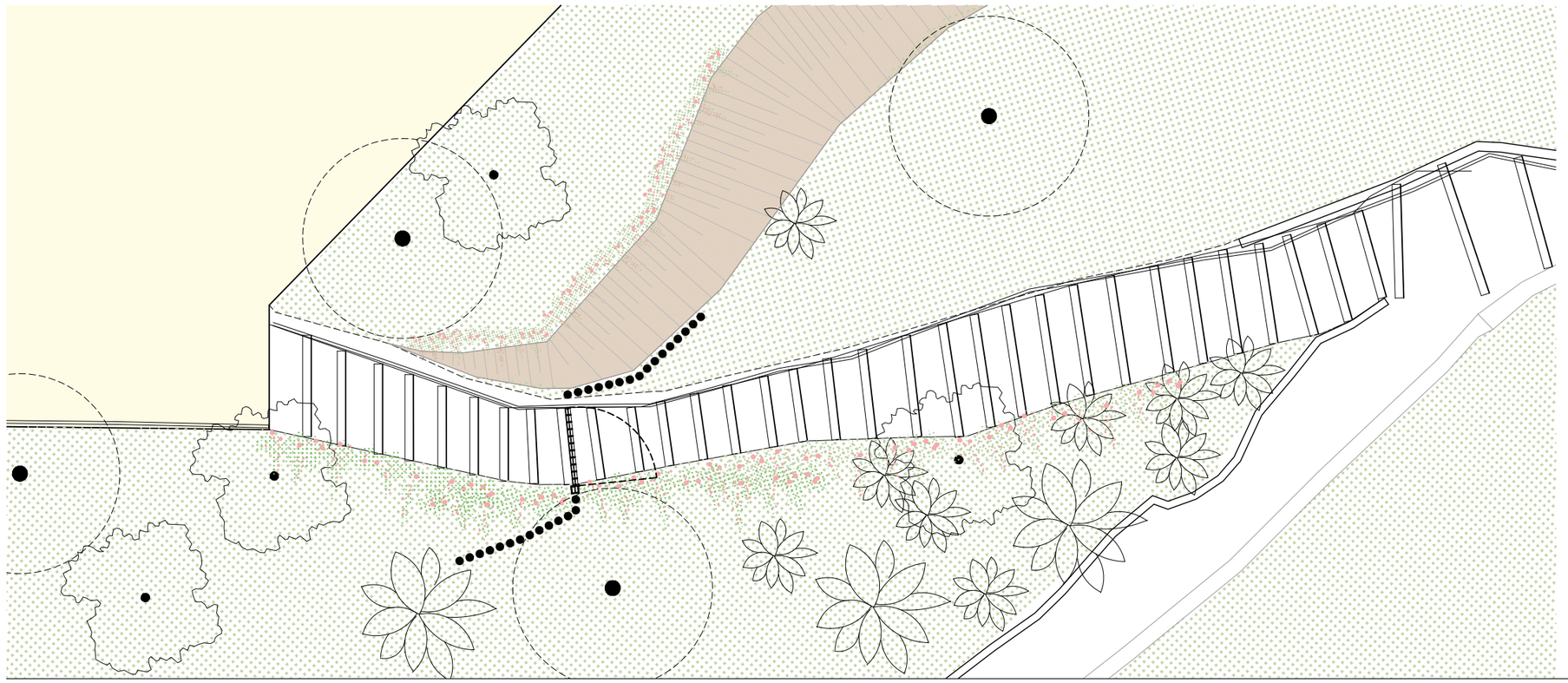
3.3-8

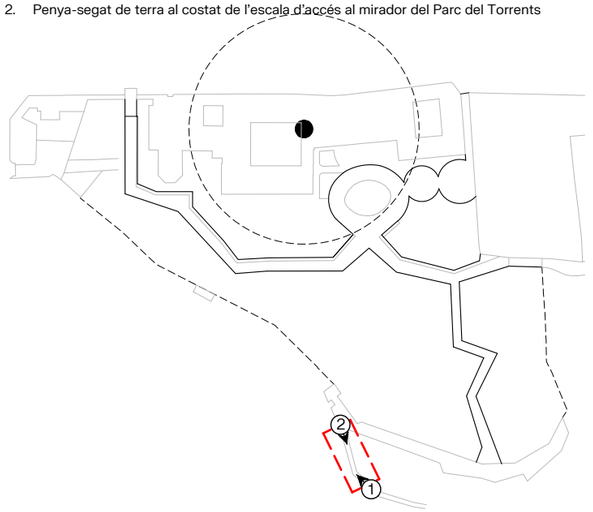
TRAÇA 6/16/2026 S:_ACTIUS\1960_Jardins_Montsio_Espluga.ses\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\1\TREBALLVCAD\3.3_seccions_tanques.dwg



1. Escala existent d'accés al mirador del Parc dels Torrents

2. Penya-segat de terra al costat de l'escala d'accés al mirador del Parc del Torrents






batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**3.PROPOSTA**
SECCIONS TANQUES
PORTA 04- PARC DELS TORRENTS

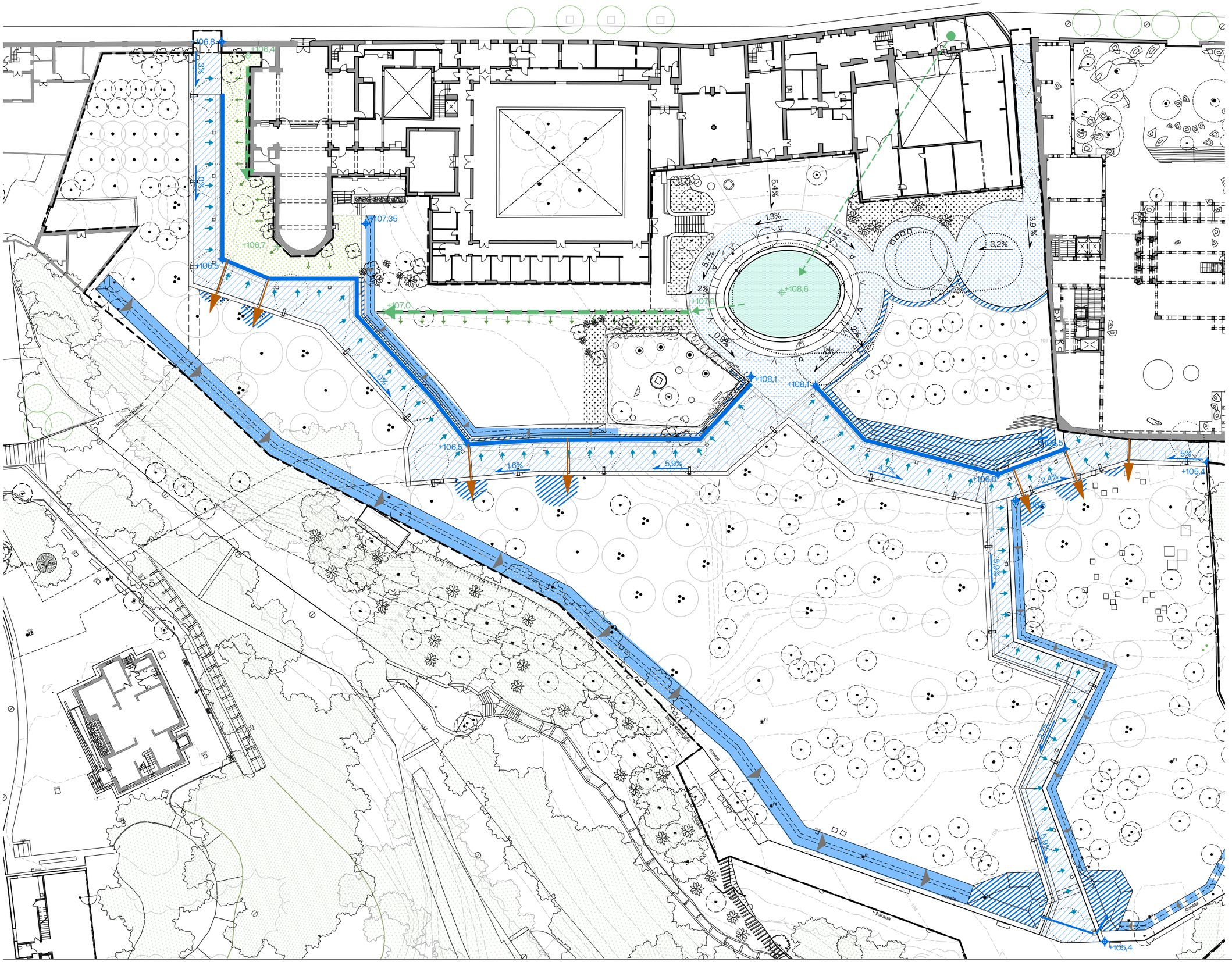
JUNY 2026

A3 E:1/75

3.3-9

0 0,5 1 1,5 m

TRAÇA 6/16/2026 S:_ACTIUS\1260_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\3.3_seccions_tanques.dwg




batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**3.PROPOSTA**
ESQUEMES
Esquema drenatge

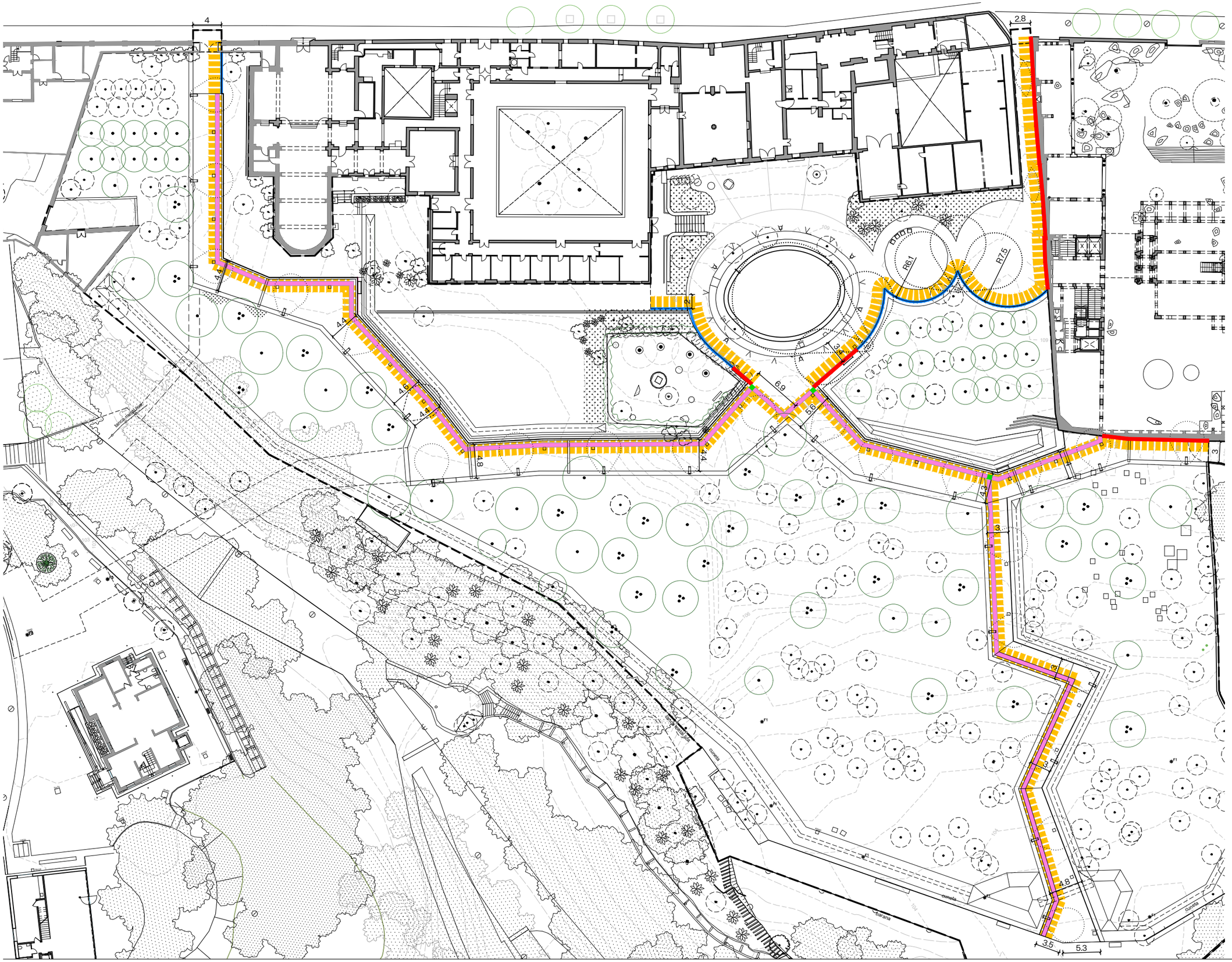
JUNY 2026

3.5.1

A3 E:1/500

0 5 10 m

TRAÇA 5/14/2026 ES_ACTIUS\2260_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\3.5.1_esquema_algueting




**A01. Paviment tàctil d'encaminament ceràmic.** Paviment tàctil direccional ample 60cm

**A02. Façana** d'edifici per indicar el recorregut accessible

**A03. Recorregut accessible** 1,80cm lliure

**A04. Sòcol invidents.** Rodons de 2cm d'espessor, sortint 10cm del paviment

**A05. PTI advertència.** Punt de decisió 60x60cm

N

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**3.PROPOSTA**
ESQUEMES
Esquema accessibilitat

JUNY 2026

A3 E:1/750

0 5 10 15 m

3.5.2

TRAÇA 5/15/2026: \\US\1260_Jardins_Montsio_Espluga.ws\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\1TREBALL\CAD\3.5.2_esquema_accessibilitat.dwg

PORTA 01
Accés des de carrer
de l'Església

PORTA 02
Accés des de carrer
de l'Església

FAÇANA DE L'HABITATGE
DE CAPELLA

FAÇANA MONESTIR MONTSIÓ

FAÇANA ESPAI CORBERÓ

P.1

P.2

P.3

P.4

PORTA
PROTEGIDA

FAÇANA ESPAI CORBERÓ

PORTA 03
Accés des de
Passatge Baix Lloc

MUR DE MAÇONERIA PEDRA
AMB GRAN DESNIVELL
-HORTS URBANS

PARC DELS
TORRENTS

MIRADOR
PARC DELSTORRENTS

PORTA 04
Accés des de
Parc dels Torrents

MUR DE CONTENCIÓ DE
GABIONS
-PARC DELS TORRENTS-

**LÍMITS EXISTENTS**

Límit físic inaccessible
(façana o mur amb gran desnivell)

Talús amb fort pendent – inaccessible

Barana de protecció mirador –
alçada 0,90 m

**PROPOSTA**

Porta d'accés amb clau – accés
restringit als Jardins dels Torrents

Tanca de simple torsió – alçada 0,90 m

Tancament de barrots verticals de
fusta H=1,60 m, cada 15 cm i plantació
arbustiva densa.

N

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**3.PROPOSTA**
ESQUEMES
Esquema tanques

JUNY 2026

3.5.3

A3 E:1/500

0 5 10 m

TRAÇA 6/9/2026 / _ACTIUS\1360_Jardins_Montsio_Espluges\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\3&1_esquemes_tanques.dwg

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**3.PROPOSTA**
VISTES
Perspectiva aèria

JUNY 2026

3.6

TRAÇA 6/16/2026 \\PROJECTES_ACTIUS\1260_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\002_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\3d\3.6_Vistes.dwg

c/ de l'Església

MONESTIR DE SANTA MARIA DE MONTSIÓ

EIX A

EIX B

EIX C

EIX D

Els fruiters del convent

el Jardí del claustre

CAN CASANOVES

el Llac el cor del Monestir

l'Hort del convent

ESPAI CORBERÓ

Passatge Baix Lloc

el Pont del corredor cultural

El Bosc del Parc dels Torrents

MUSEU CAN TINTURÉ

PK 00

PK +10

PK +20

PK +30

PK +40

PK +60

PK +74

PK +80

PK +90

PK +100

PK +110

PK +116,6

20

15

10

6,6

5

9

terra vegetal

cuneta

barana

N

0 5 10 m

AUTORS

batlleiroig

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE

**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT

PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL

**4.REPLANTEIG**
DEFINICIÓ D'EIXOS
Planta

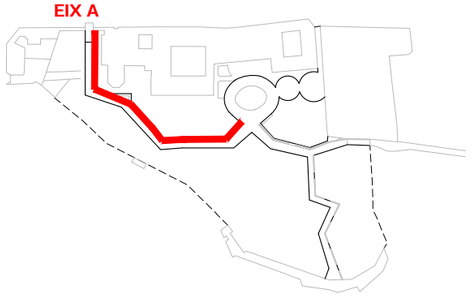
JUNY 2026

A3 E:1/500

4.1-1

TRAÇA 6/3/2026 / 2TES_ACTIUS\1280_Jardins_Montsio_Espluga\es\PROJECTE\002_Projecte_Executiu\1TREBALL\CAD\4.1_definicio_eixos.dwg

EIX A



Cota estat actual

Cota projecte

N

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**4.REPLANTEIG**
SECCIONS LONGITUDINALS
EIX A

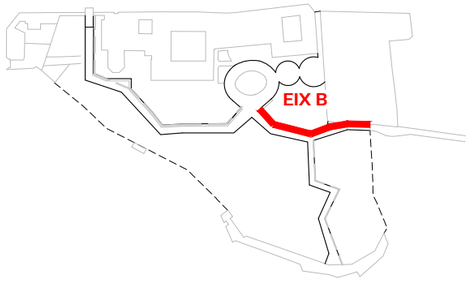
JUNY 2026

A3 E:1/300

0 1 5 m

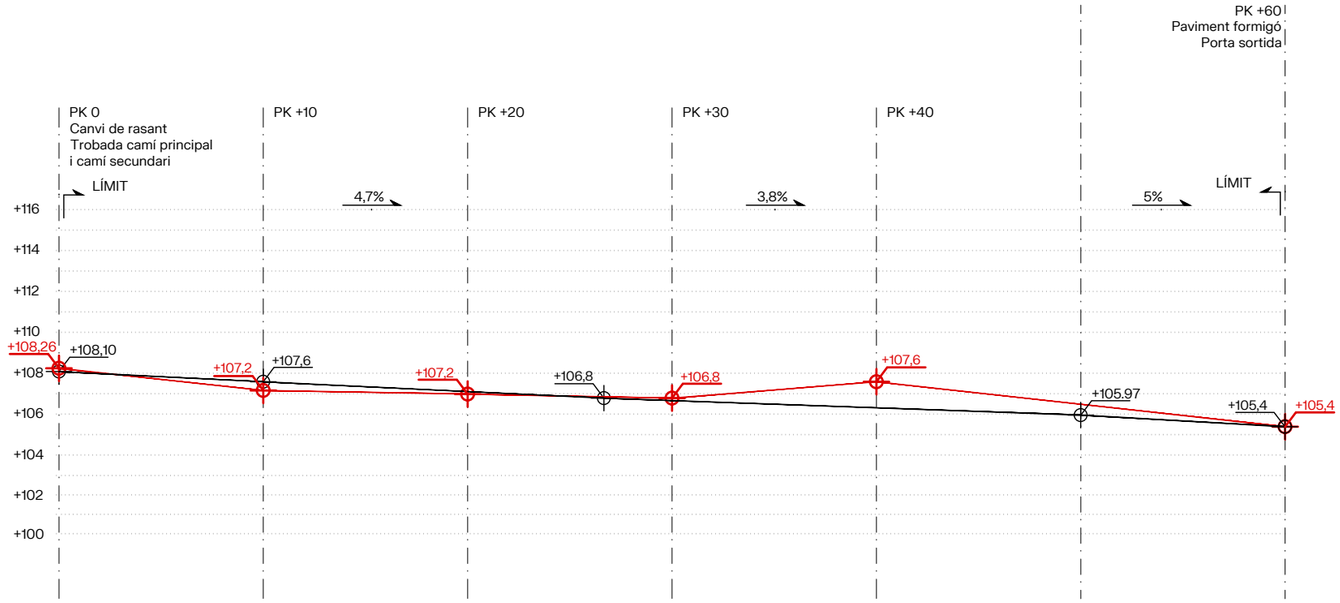
4.2-1

TRAÇA 6/3/2026 / TIUS\1990_Jardins_Montsio_Espluga.gw\PROJECTE\002_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\4.2.1_seccions_longitudinals.dwg




Cota estat actual

Cota projecte




N

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**4.REPLANTEIG**
SECCIONS LONGITUDINALS
EIX B

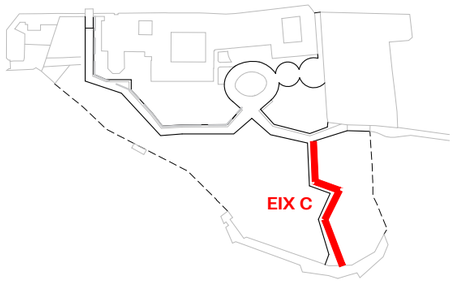
JUNY 2026

4.2-2

A3 E:1/300

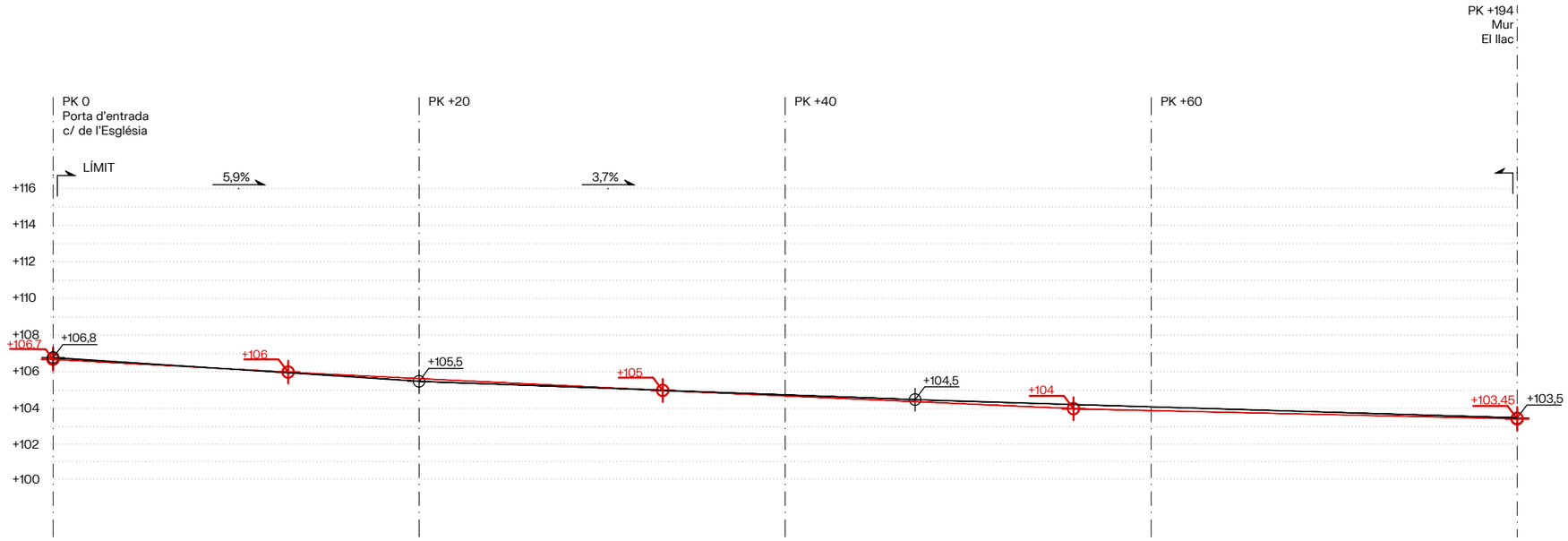
0 1 5 m

TRAÇA 6/3/2026 / TIUS\1990_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\002_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\4.2.1_seccions_longitudinals.dwg




Cota estat actual

Cota projecte




N

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**4.REPLANTEIG**
SECCIONS LONGITUDINALS
EIX C

JUNY 2026

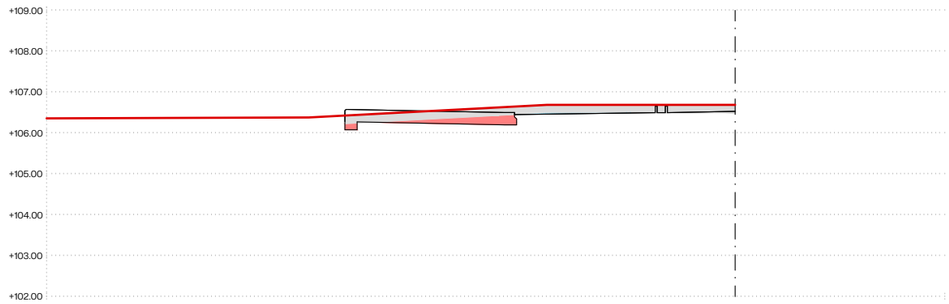
A3 E:1/300

0 1 5 m

4.2-3

TRAÇA 6/3/2026 / T:\US\1280_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\002_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\4.2-1_seccions_longitudinals.dwg

DECAPATGE
(20cm respecte cota existent)
PERFIL TERRENY EXISTENT
PERFIL PROPOSAT
PERFIL PROJECCIÓ EDIFICACIONS

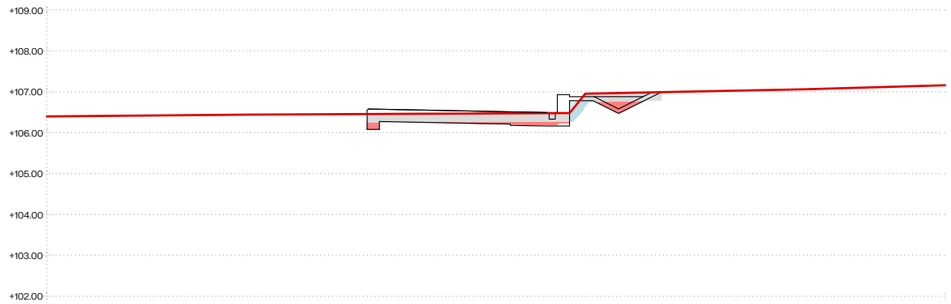



EIX A

**PK 00 - L=10m**

DESMUNT 0.49 m²

REBLERT 0.04 m²

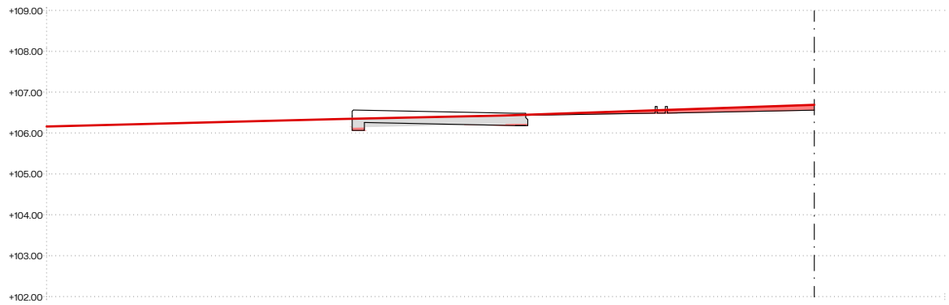



EIX A

**PK +60 - L=20m**

DESMUNT 0.41 m²

REBLERT 0.15m²

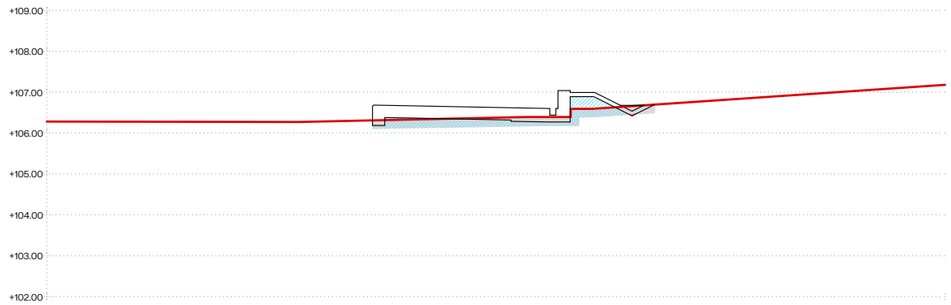



EIX A

**PK +20 - L=20m**

DESMUNT 0.61 m²

REBLERT 0 m²

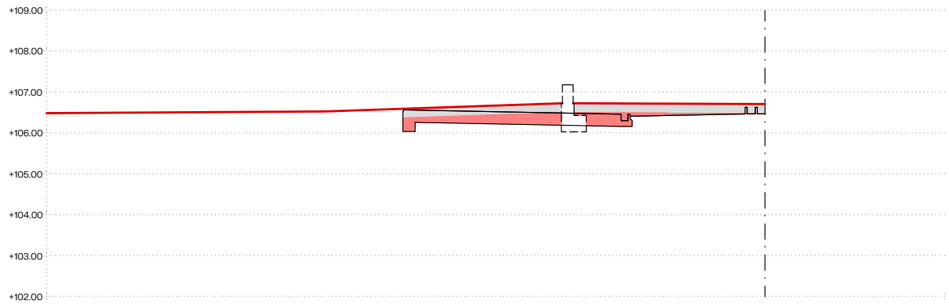



EIX A

**PK +80 - L=15m**

DESMUNT 0.00 m²

REBLERT 1.37m²

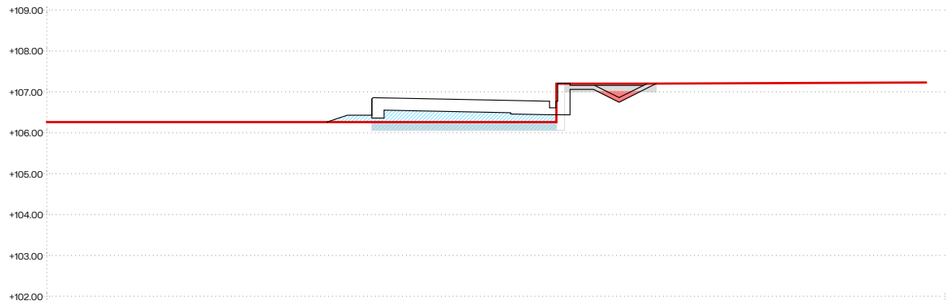



EIX A

**PK +40 - L=20m**

DESMUNT 1.63 m²

REBLERT 0 m




EIX A

**PK +90 - L=10m**

DESMUNT 0.13 m²

REBLERT 2.21m²

N

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**4.REPLANTEIG**
SECCIONS TRANSVERSALS
EIX A

JUNY 2026

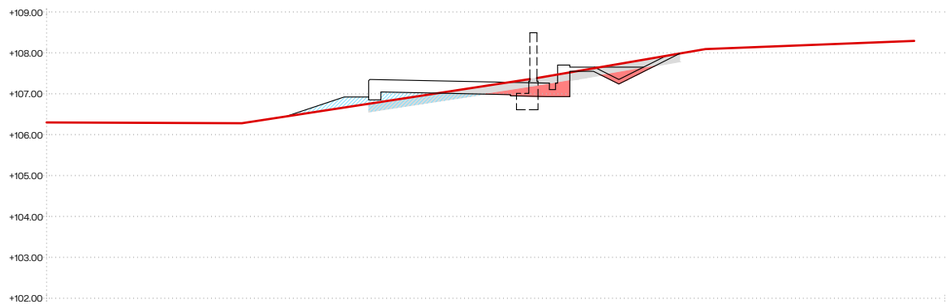
A3 E:1/150

4.2-4

0 1 2,5 m

TRAÇA 6/3/2026 / TIUS\1260_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\002_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\4.2-2_seccions_transversals.dwg

DECAPATGE
(20cm respecte cota existent)
PERFIL TERRENY EXISTENT
PERFIL PROPOSAT
PERFIL PROJECCIÓ EDIFICACIONS

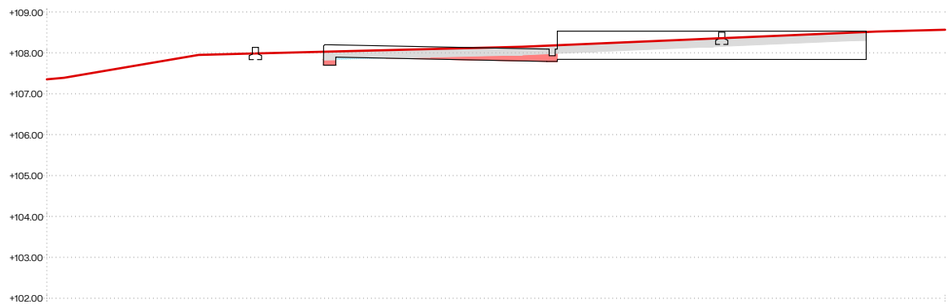



EIX A

**PK +100 - L=10m**

DESMUNT 0.60 m²

REBLERT 0.97m²




EIX B

**PK 00 - L=5m**

DESMUNT 0.43 m²

REBLERT 0.04 m²




EIX A

**PK 110 - L=10m**

DESMUNT 0.10 m²

REBLERT 0.43m²

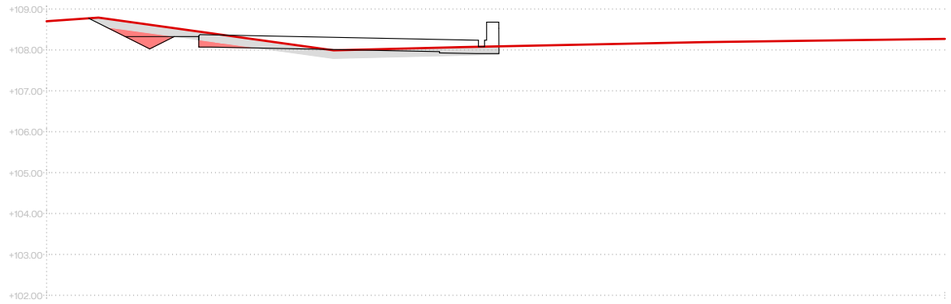



EIX B

**PK +10 - L=10m**

DESMUNT 1.53 m²

REBLERT 0 m²




EIX A

**PK 116,6 - L=6,6m**

DESMUNT 0.45 m²

REBLERT 0.01m²

N

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**4.REPLANTEIG**
SECCIONS TRANSVERSALS
EIX A I B

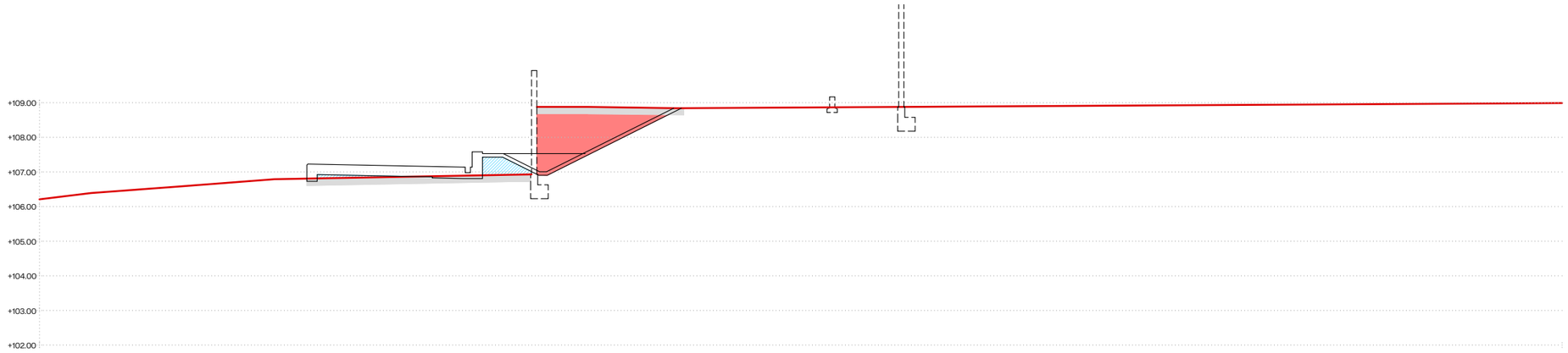
JUNY 2026

A3 E:1/150

4.2-5

0 1 2.5 m

TRAÇA 6/3/2026 / TIUS\1260_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\002_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\4.2-2_seccions_transversals.dwg

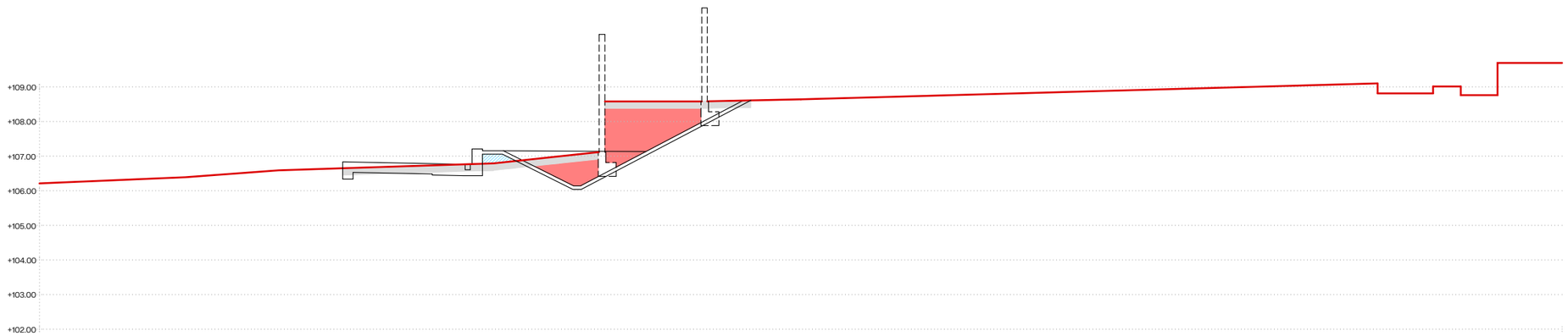



EIX B

**PK +20 - L=10m**

DESMUNT 3.64 $m^2$

REBLERT 0.71$m^2$

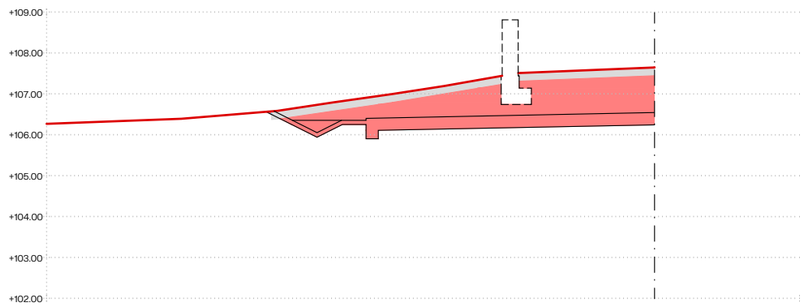



EIX B

**PK +30 - L=20m**

DESMUNT 3.94 $m^2$

REBLERT 0.20$m^2$




EIX B

**PK +40 - L=15m**

DESMUNT 7.59 $m^2$

REBLERT 0 $m^2$

DECAPATGE
(20cm respecte cota existent)
PERFIL TERRENY EXISTENT
PERFIL PROPOSAT
PERFIL PROJECCIÓ EDIFICACIONS

N

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**4.REPLANTEIG**
SECCIONS TRANSVERSALS
EIX B

JUNY 2026

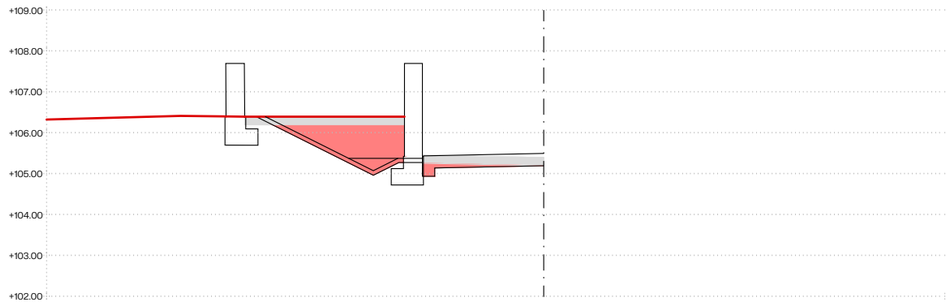
4.2-6

A3 E:1/150

0 1 2.5 m

TRAÇA 6/3/2026 T:\US\1260_Jardins_Montsio_Espluga\es\PROJECTE\002_Projecte_Execucio\TREBALL\CAD\4.2-2_seccions_transversals.dwg

DECAPATGE
(20cm respecte cota existent)
PERFIL TERRENY EXISTENT
PERFIL PROPOSAT
PERFIL PROJECCIÓ EDIFICACIONS

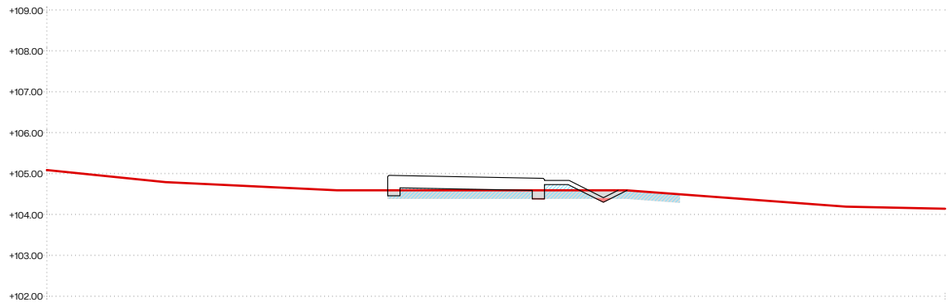



EIX B

**PK +60 - L=10m**

DESMUNT 2.54 m²

REBLERT 0 m²

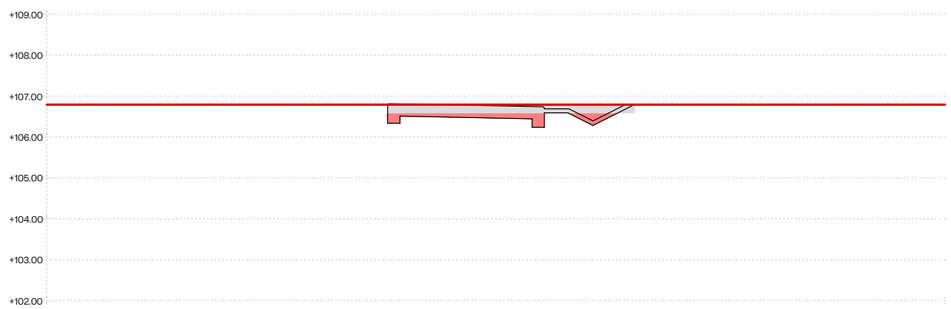



EIX C

**PK 40 - L=20m**

DESMUNT 0.02 m²

REBLERT 1.38m²

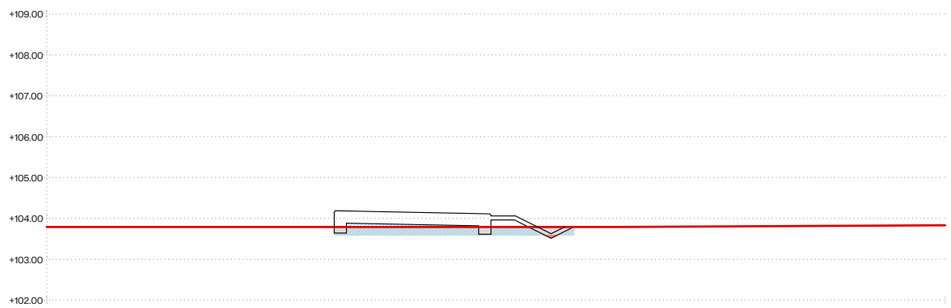



EIX C

**PK 00 - L=10m**

DESMUNT 0.73 m²

REBLERT 0 m²

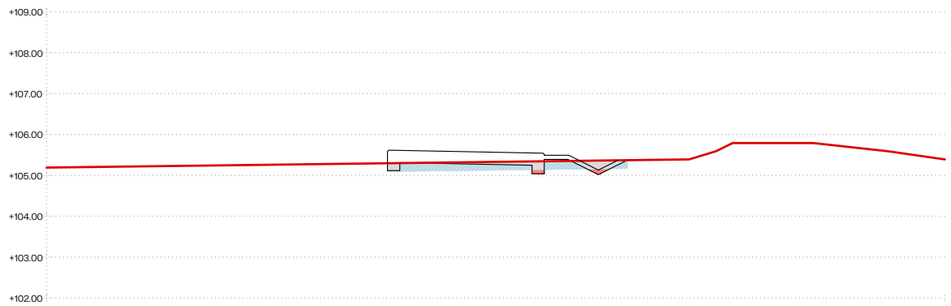



EIX C

**PK +60 - L=15m**

DESMUNT 0.01 m²

REBLERT 1.12m²

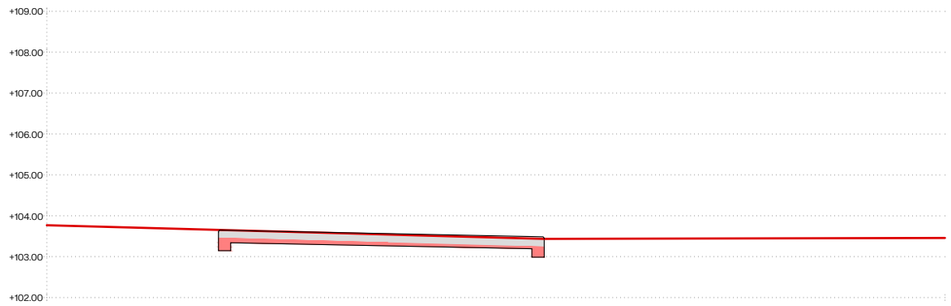



EIX C

**PK 20- L=20m**

DESMUNT 0.07 m²

REBLERT 0.75m²




EIX C

**PK +74 - L=9m**

DESMUNT 0.75 m²

REBLERT 0m²

N

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**4.REPLANTEIG**
SECCIONS TRANSVERSALS
EIX C

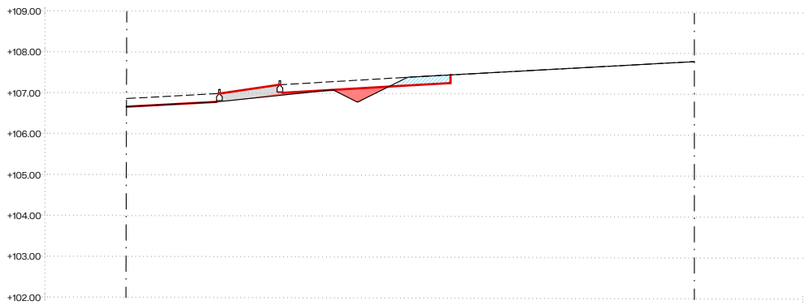
JUNY 2026

A3 E:1/150

4.2-7

0 1 2.5 m

TRAÇA 6/3/2026 / TIUS\1260_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\002_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\4.2-2_seccions_transversals.dwg




EIX D

**PK 00 - L=9m**

| | |
|---|---|
| DESMUNT | 0.31 m² |
| REBLERT | 0.26 m² |

DECAPATGE
(20cm respecte cota existent)
PERFIL TERRENY EXISTENT
PERFIL PROPOSAT
PERFIL PROJECCIÓ EDIFICACIONS

N

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**4.REPLANTEIG**
SECCIONS TRANSVERSALS
EIX D

JUNY 2026

A3 E:1/150

4.2-8

0 1 2,5 m

TRAÇA 6/3/2026 / T:\US\1260_Jardins_Montsio_Espluges\PROJECTE\002_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\4.2-2_seccions_transversals.dwg

c/ de l'Església

MONESTIR DE SANTA MARIA DE MONTSIÓ

+XXX Cota façana edificis

+XXX Cota projecte

XX% Pendent projecte

Els fruiters
del convent

el Jardí
del claustre

CAN CASANOVES

el Llac
el cor del Monestir

l'Hort
del convent

ESPAI
CORBERÓ

SORTIDA
+105.58

SORTIDA
+106.43

SORTIDA
+104.68

Passatge Baix Lloc

el Pont
del corredor cultural

El Bosc
del Parc dels Torrents

MUSEU CAN TINTURÉ

+106.60 +106.80 +106.75 +106.83 +106.35 +105.00 +106.40 +106.5 +106.5 +106.5 +106.5 +107.8 +108.21 +108.90 +108.5 +108.5 +108.5 +108.5 +108.20 +108.43 +108.80 +108.9 +109.14 +109.58 +109.35 +109.56 +110.06 +109.06 +109.44 +109.47 +110.8 +107 +106.5 +106.5 +106.7 +106.72 +107.60 +106.63 +106.79 +108.10 +108.10 +108.10 +107.61 +106.37 +106.18 +106.31 +105.97 +105.97 +105.40 +105.24 +106.89 +106.80 +106.75 +106.9 +106.81 +106.5 +106.09 +106.09 +106.09 +104.5 +104.5 +103.91 +103.67 +103.50 +104

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**4.REPLANTEIG**
DEFINICIÓ ALTIMÈTRICA

JUNY 2026

4.3

A3 E:1/750

0 5 10 15 m

TRAÇA 6/9/2026 - 2.OBJECTES_ACTIUS\1260_Jardins_Montsio_Espluga.es\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\(TREBALL\CAD\4.3_altimetria.dwg

c/ de l'Església

MONESTIR DE SANTA MARIA DE MONTSIÓ

Els fruiters
del convent

el Jardí
del claustre

CAN CASANOVES

el Llac
el cor del Monestir

l'Hort
del convent

ESPAI
CORBERÓ

Passatge Baix Lloc

el Pont
del corredor cultural

El Bosc
del Parc dels Torrents

MUSEU CAN TINTURÉ

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**4.REPLANTEIG**
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

JUNY 2026

4.4

A3 E:1/500

0 5 10 m

TRAÇA 4/30/2026 JECTES_ACTIUS\1360_Jardins_Montsio_Espluga\es\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\1TREBALL\CAD\4.4_geometriaout.dwg

c/ de l'Església

MONESTIR DE SANTA MARIA DE MONTSIÓ

Els fruiters
del convent

el Jardí
del claustre

CAN CASANOVES

el Llac
el cor del Monestir

ESPAI
CORBERÓ

l'Hort
del convent

Passatge Baix Lloc

el Pont
del corredor cultural

El Bosc
del Parc dels Torrents

MUSEU CAN TINTURÉ

X= 423700
Y= 4581200

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**4.REPLANTEIG**
SUPERPOSICIÓ ESTAT ACTUAL - PROPOSTA

JUNY 2026

4.5

A3 E:1/500

0 5 10 m

TRAÇA 5/14/2026 BCTES_ACTIUS\1360_Jardins_Montsio_Espluga.es\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\\TREBALL\CAD\4.5_superposicio.dwg

c/ de l'Església

MONESTIR DE SANTA MARIA DE MONTSIÓ

Els fruiters
del convent

el Jardí
del claustre

CAN CASANOVES

el Llac
el cor del Monestir

ESPAI
CORBERÓ

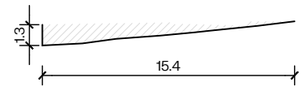
l'Hort
del convent

el Pont
del corredor cultural

El Bosc
del Parc dels Torrents

MUSEU CAN TINTURÉ

**MT01. Reblert de terra** reciclada del moviment de terres 38'89m$^3$




N

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**5.CONSTRUCCIÓ**
MOVIMENT DE TERRES

JUNY 2026

A3 E:1/500

0 5 10 m

5.1

TRAÇA 5/13/2026: ES_ACTIUS\1280_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CATIA\1_moviment_terres.dwg

c/ de l'Església

MONESTIR DE SANTA MARIA DE MONTSIÓ

Els fruiters
del convent

el Jardí
del claustre

CAN CASANOVES

el Llac
el cor del Monestir

ESPAI
CORBERÓ

l'Hort
del convent

el Pont
del corredor cultural

El Bosc
del Parc dels Torrents

MUSEU CAN TINTURÉ

**PT01. Reomplert de terra vegetal d'alta qualitat**: 60% sauló + 30% de compost vegetal de classe 1 + 10% de torba rossa (e=40cm)

78.97 m2

**PT02. Reomplert de reblert de terra** reciclada del decapatge del cami (e=20cm)

217,51 m2

N

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**5.CONSTRUCCIÓ**
PREPARACIÓ DEL TERRENY

JUNY 2026

5.2

A3 E:1/500

0 5 10 m

TRAÇA 5/13/2026: 3_ACTIUS\1260_Jardins_Montsio_Espluga\es\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\1TREBALL\CAD\5.2_preparacio_terreny.dwg

c/ de l'Església

MONESTIR DE SANTA MARIA DE MONTSIÓ

Els fruiters
del convent

el Jardí
del claustre

CAN CASANOVES

el Llac
el cor del Monestir

ESPAI
CORBERÓ

l'Hort
del convent

el Pont
del corredor cultural

El Bosc
del Parc dels Torrents

MUSEU CAN TINTURÉ

**P01.** Paviment de formigó amb àrid de cantell rodat seleccionat del massís del Garraf amb grandària màxima del granulat de 12 mm en colorejat en massa, amb fibra i posterior acabat GRANALLAT, (e=15 cm), sobre base granular de tot-ú compactada al 98% PM (e=15 cm)
812.02m2

**P02.** Paviment de formigó colorejat en massa amb incorporació de chips de fragments de ceràmica i àrids de color vermell ø25-35mm (4kg/m2), acabat POLIT (resistència lliscament Classe 3: 45 < PTV ≤ 54 ), (e=15 cm), sobre base granular de tot-ú compactada al 98% PM (e=15 cm) 668.94 m2

**P04.1** Franja de paviment direccional per a invidents, de 60cm d'amplada, executada amb peces ceràmiques 3x14x28 cm col·locades amb disposició lineal longitudinal (veure detall pag: 5.7-2), col·locades amb morter de ciment. Sobre base granular de tot-ú compactada al 98% PM (e=15 cm)
96,07 m2

**P04.2** Franja de paviment ceràmic 30 cm d'amplada, executada amb peces ceràmiques 3x14x28 cm col·locades amb disposició lineal longitudinal amb morter de ciment (veure detall pag: 5.7-2) Sobre base granular de tot-ú compactada al 98% PM (e=15 cm)
55,29 m2

**P05.** Paviment de matxaca ceràmica de granulometria 8–16 mm, amb un gruix de 15 cm, disposat sobre la base de terreny existent
55,06 m2

**P07.** Paviment de formigó amb àrid de cantell rodat seleccionat del massís del Garraf amb grandària màxima del granulat de 12 mm en colorejat en massa, amb fibra i posterior acabat POLIT I FRESAT en franja direccional, (e=15 cm), sobre base granular de tot-ú compactada al 98% PM (e=15 cm)
51.17m2

**P08.** Paviment de totxo ceràmic executat amb peces ceràmiques 3x14x28 cm col·locades amb morter de ciment, sobre base granular de tot-ú compactada al 98% PM (e=15 cm)
2.16m2

**REMATS**

**R01.** Taló de formigó de contenció per a paviment de formigó, executat amb formigó en massa amb incorporació de chips de fragments de ceràmica i àrids reciclats (20%), acabat POLIT 30x45cm
14,26 ml

**R02.** Taló de formigó de contenció per a paviment de formigó, executat amb formigó en massa colorejat, i posterior acabat GRANALLAT en la cara vertical, (e=15 cm) 30x45cm
321,8 ml

**R03.** Remat ceràmic de 15 cm lliures d'alçada, executat amb totxo ceràmic manual col·locat en posició vertical, de dimensions 24 × 12 × 4 cm amb base de formigó
42,53 ml

**R04. Delimitador de parterre** format per perfil horitzontal: rodons de 2cm d'espessor, situat a 8 cm del paviment (h total=10cm) i muntants verticals: rodons de 2cm, situats cada 1 metre, amb base de formigó.
57,3 ml

N

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**5.CONSTRUCCIÓ**
PAVIMENTS I REMATS

JUNY 2026

5.3

A3 E:1/500

0 5 10 m

TRAÇA 6/4/2026 | 35_ACTIUS\1980_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\DOC_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\5.3_paviments_plantaduq

c/ de l'Església

MONESTIR DE SANTA MARIA DE MONTSIÓ

Els fruiters
del convent

el Jardí
del claustre

CAN CASANOVES

el Llac
el cor del Monestir

ESPAI
CORBERÓ

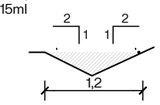
l'Hort
del convent

el Pont
del corredor cultural

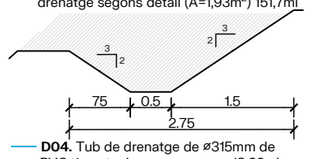
El Bosc
del Parc dels Torrents

MUSEU CAN TINTURÉ

**D01.** Reperfilat cuneta de drenatge 1,2 m
126,15ml



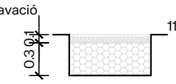

**D02.** Reperfilat i excavació de cuneta de drenatge segons detall (A=1,93m$^2$) 151,7ml




**D04.** Tub de drenatge de ø315mm de PVC tipus teula 18,26ml

**D05.** Pou sobreeixidor de 1,5m de profunditat amb registre circular de ø80cm de relliga d'acer corten de pas de malla de 5x5cm i 5cm de gruix. 3u

**D06.** Rasa drenatge - Graves naturals de color vermell ø8-12mm (e=10cm) +graves reciclades ø40-60cm (e=30cm) -inclou excavació




115.88 m2

**D07. Malla de coco** 792.13 m2

**D08. Canal ceràmic de drenatge**
Canal ceràmic amb profunditat de 16 cm i 25 cm d'amplanda (parets laterals de 5 cm de gruix; base 15 cm) , destinat a la recollida i conducció d'aigües superficials procedents del camí. amb base de formigó
148,8 ml

**D09.** Canal de drenatge tancat d'acer corten disposat als punts baixos del camí. Amplada de 30 cm i pendent del 2% en sentit contrari al pendent transversal del camí. A l'extrem final es disposa una gàrgola de 70 cm de longitud, en forma de U, executada amb pedra natural de 5 cm. Acabat amb tapa xapa llisa d'acer corten de 10mm, col·locada enrasada amb la cota del paviment (veure plànol de detalls) 26,24ml

**D10.** Canal de drenatge d'acer tancat amb reixa de 30 cm d'amplada. Canal d'amplada de 30 cm i pendent del 2% en sentit contrari al pendent transversal del camí ( sense gàrgola a l'extem)
Acabat amb reixa d'acer corten de 10mm col·locada perpendicularment a la direcció del camí, abastant de costat a costat.
Amb un motiu ratllat en direcció perpendicular al costat llarg i prolongació de 70 cm fora del camí.
3,30ml

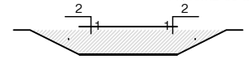
**D12.** Pedra recuperada dels murs enderrocats
22.99 m2

**D13. Canal ceràmic de drenatge tapat**
Canal ceràmic amb profunditat de 16 cm i 25 cm d'amplanda (parets laterals de 5 cm de gruix; base 15 cm i totxo ceràmic per a accés de banc accessible) , destinat a la recollida i conducció d'aigües superficials procedents del camí. amb base de formigó 3,6ml

**D14. Capçal de tub de drenatge d'acer corten** per acabat de drenatge de PVC ø360mm (o suficient per recobriment de tub PVC de drenatge) de 1,20m de longitud. 2u

**D15.** Gabió de drenatge entre basses de 200x100 i 60cm de profunditat, reblert amb grava reciclada amb 2 tubs de drenatge ranurat de ø160mm de polietilè amb geotextil no teixit a ambdues puntes del tub. Base de 10 cm de formigó on es recolza el gabió
8u

**D16. Excavació bassa infiltració** amb talús reperfilat 2/1 V= 75,3 m$^3$
77,90m2 de talús




AUTORS
batlleiroig

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**5.CONSTRUCCIÓ**
DRENATGE

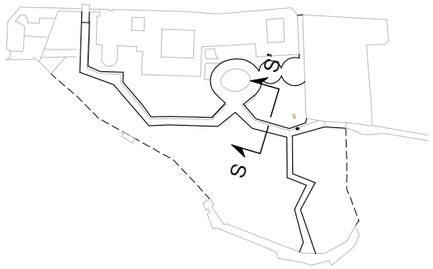
JUNY 2026

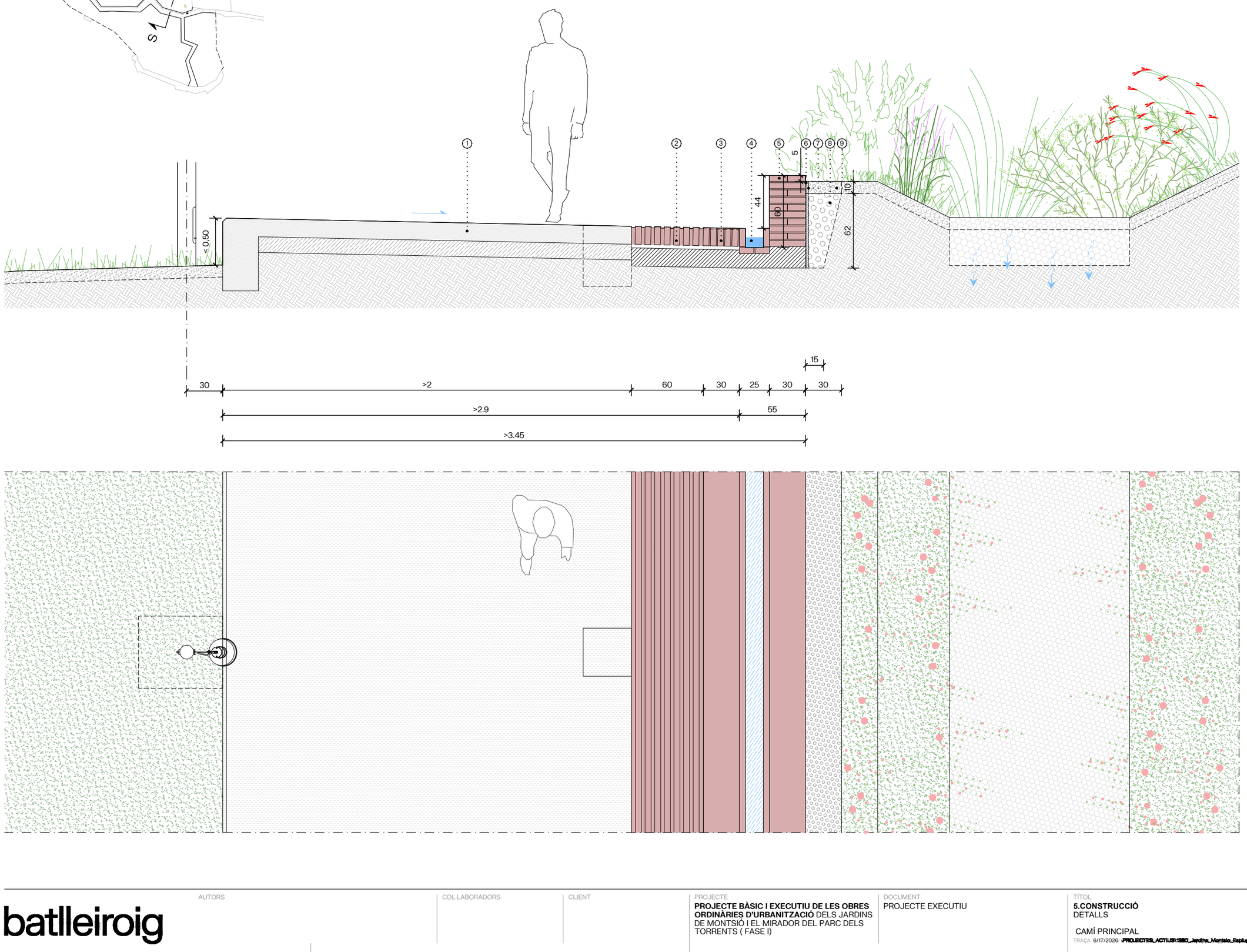
5.5

A3 E:1/500

0 5 10 m

TRAÇA 6/16/2026 %OBJECTES_ACTIUS\1980_Jardins_Montsio_Espluga\es\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\5.5_drenatge.dwg






1. **Paviment de formigó en massa** colorejat i posterior acabat RENTAT A L'ÀCID, (e=15 cm), sobre base granular de tot-ú compactada al 98% PM (e=15 cm)
2. **Franja de paviment direccional** per a invidents, de 60cm d'amplada, executada amb peces ceràmiques 3x14x28 cm col·locades amb disposició lineal longitudinal (veure detall pag: 5.7-2), col·locades amb morter de ciment. Sobre base granular de tot-ú compactada al 98% PM (e=15 cm)
3. **Franja de paviment ceràmic** 30 cm d'amplada, executada amb peces ceràmiques 3x14x28 cm col·locades amb morter de ciment (veure detall pag: 5.7-2) Sobre base granular de tot-ú compactada al 98% PM (e=15 cm)
4. **Canal ceràmic** amb profunditat de 16 cm i 25 cm d'amplanda (parets laterals de 5 cm de gruix; base 15 cm) , destinat a la recollida i conducció d'aigües superficials procedents del camí. amb base de formigó
5. **Muret de 44 cm** d'alçada respecte a la cota del canal i 30 cm d'amplada, amb funció de contenció del terreny posterior
6. **Làmina impermeabilitzant bituminosa** per a evitar infiltració al mur de contenció
7. **Làmina nodular** drenante de polietilè d'alta densitat (HDPE)
8. **Graves reciclades** ø40-60cm
9. **Graves naturals de color vermell** ø8-12mm (e=10cm)

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**5.CONSTRUCCIÓ**
DETALLS

CAMÍ PRINCIPAL

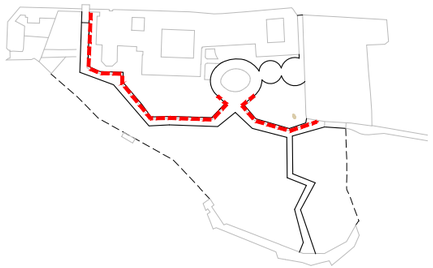
TRAÇA 6/17/2026 - \PROJECTES_ACTIUS\1980_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\5.7_detalles.dwg

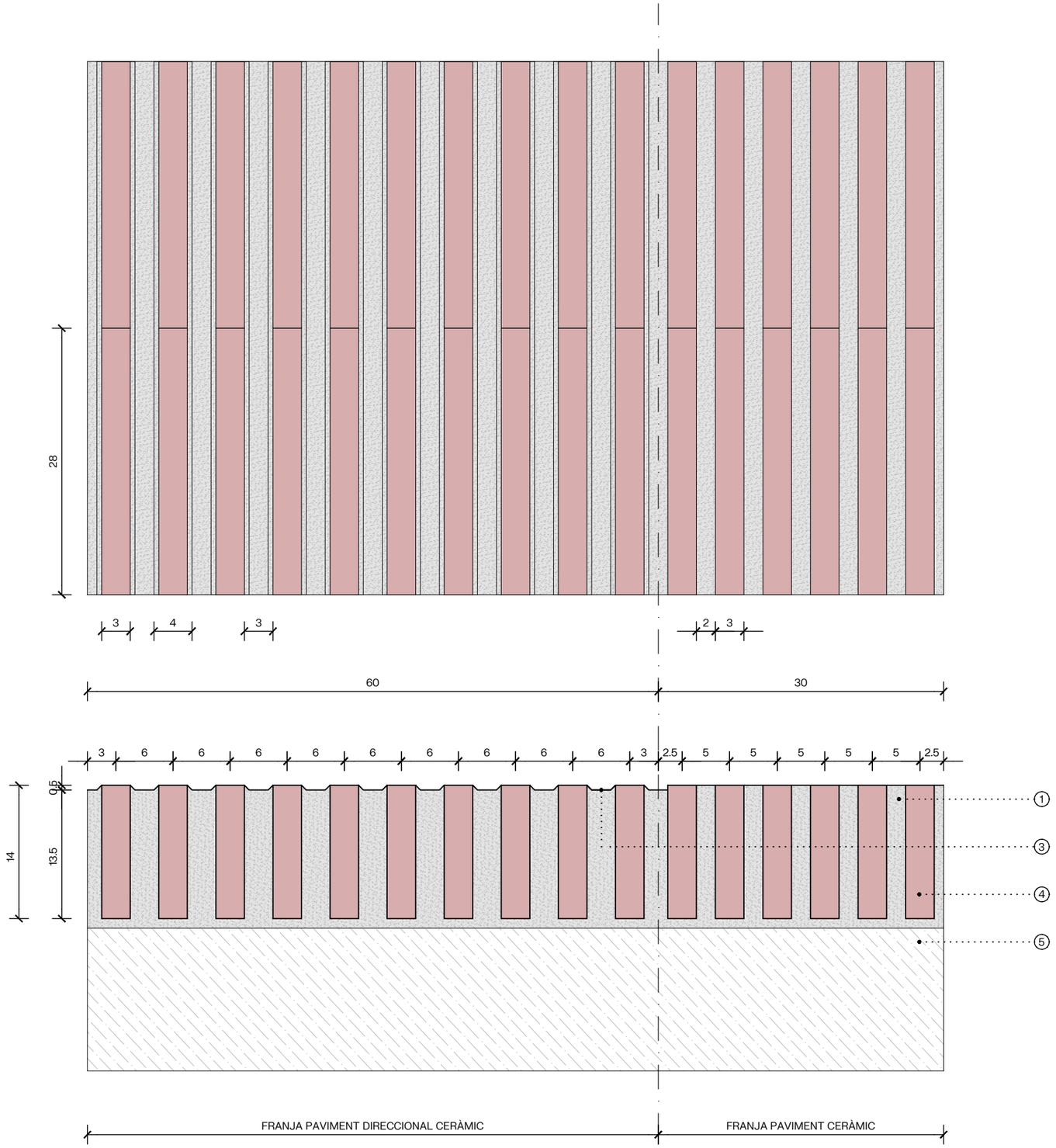
JUNY 2026

A3 E:1/30

0 10 50 cm

5.7-1






1. **Execució de juntes** entre totxos ceràmics amb morter de ciment, de **2 cm** de gruix, completament plenes i compactades, amb acabat enrasat amb la cara vista dels totxos, garantint la continuïtat superficial i la correcta adherència entre peces

3. **Execució de juntes** entre totxos ceràmics amb morter de ciment, de **3 cm** de gruix, completament plenes i compactades, amb acabat 5 mm per sota de la cara vista dels totxos, **garantint la formació de relleu adequada per al paviment direccional** segons l'Annex 2a (Normes d'accessibilitat al territori) del DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya

4. **Totxo ceràmic massís** de dimensions 24x14x3 cm, col·locat en posició vertical (de cantell) per a la formació de paviment direccional

5. **Base granular de tot-ú** compactada al 98% PM (e=15 cm)

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**5.CONSTRUCCIÓ**
DETALLS

PECES LLISES EN INTERSECCIÓ

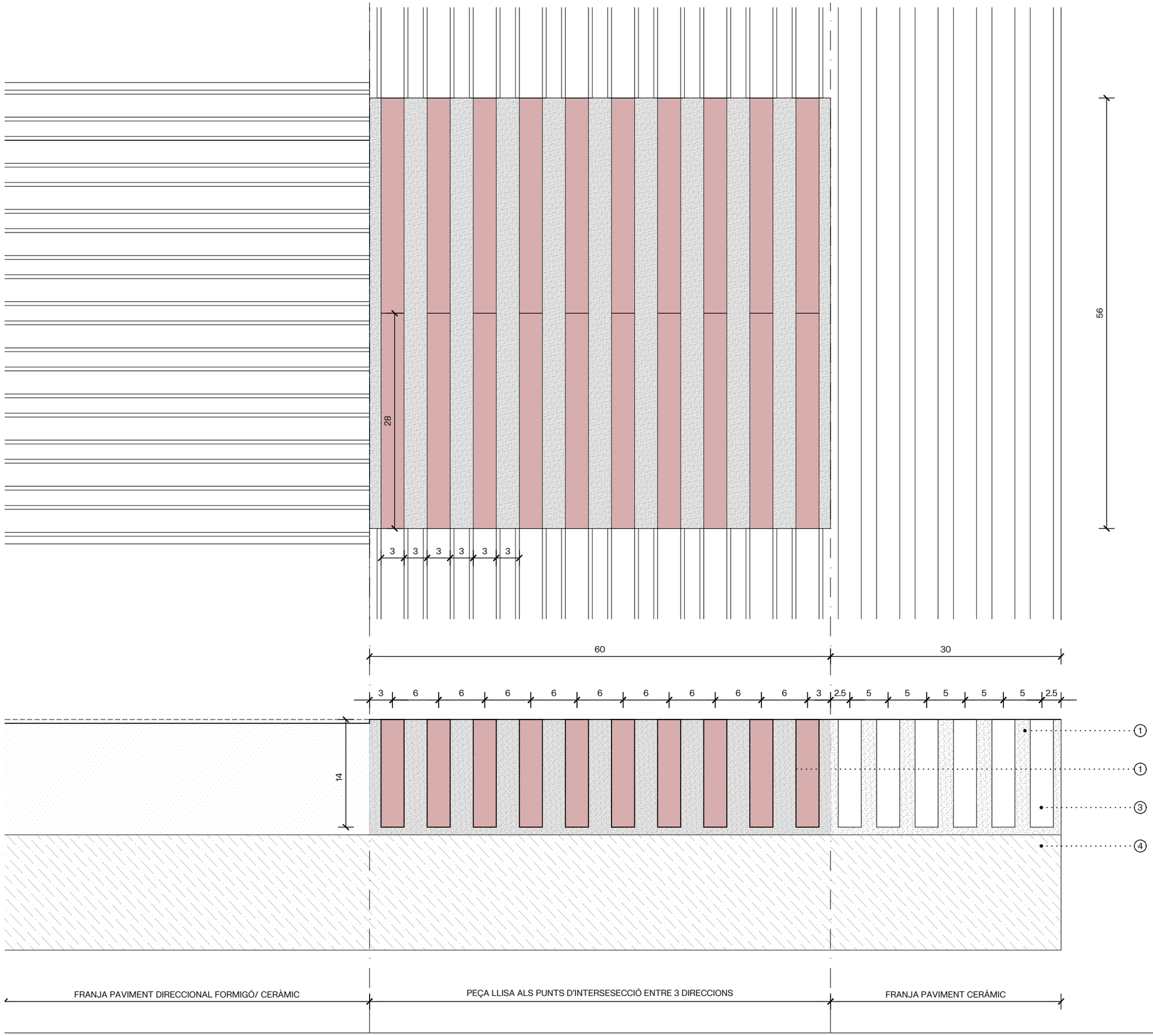
JUNY 2026

A3 E:1/5

5.7-2

0 5 10 cm

TRAÇA 6/17/2026 J:\PROJECTES_ACTIUS\1980_Jardins_Montsio_Espluga.ues\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\5.7_detallscivil

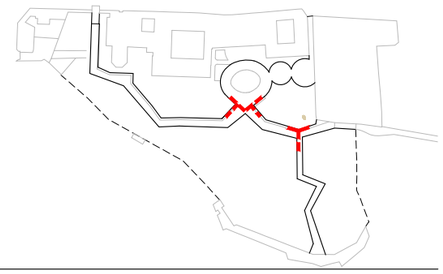



1. **Execució de juntes** entre totxos ceràmics amb morter de ciment, de **2 cm** de gruix, completament plenes i compactades, amb acabat enrasat amb la cara vista dels totxos, garantint la continuïtat superficial i la correcta adherència entre peces

3. **Execució de juntes** entre totxos ceràmics amb morter de ciment, de **3 cm** de gruix, completament plenes i compactades, amb acabat 5 mm per sota de la cara vista dels totxos, **garantint la formació de relleu adequada per al paviment direccional** segons l'Annex 2a (Normes d'accessibilitat al territori) del DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya

4. **Totxo ceràmic massís** de dimensions 24x14x3 cm, col·locat en posició vertical (de cantell) per a la formació de paviment direccional

5. **Base granular de tot-ú** compactada al 98% PM (e=15 cm)



batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**5.CONSTRUCCIÓ**
DETALLS

PECES LLISES EN INTERSECCIÓ

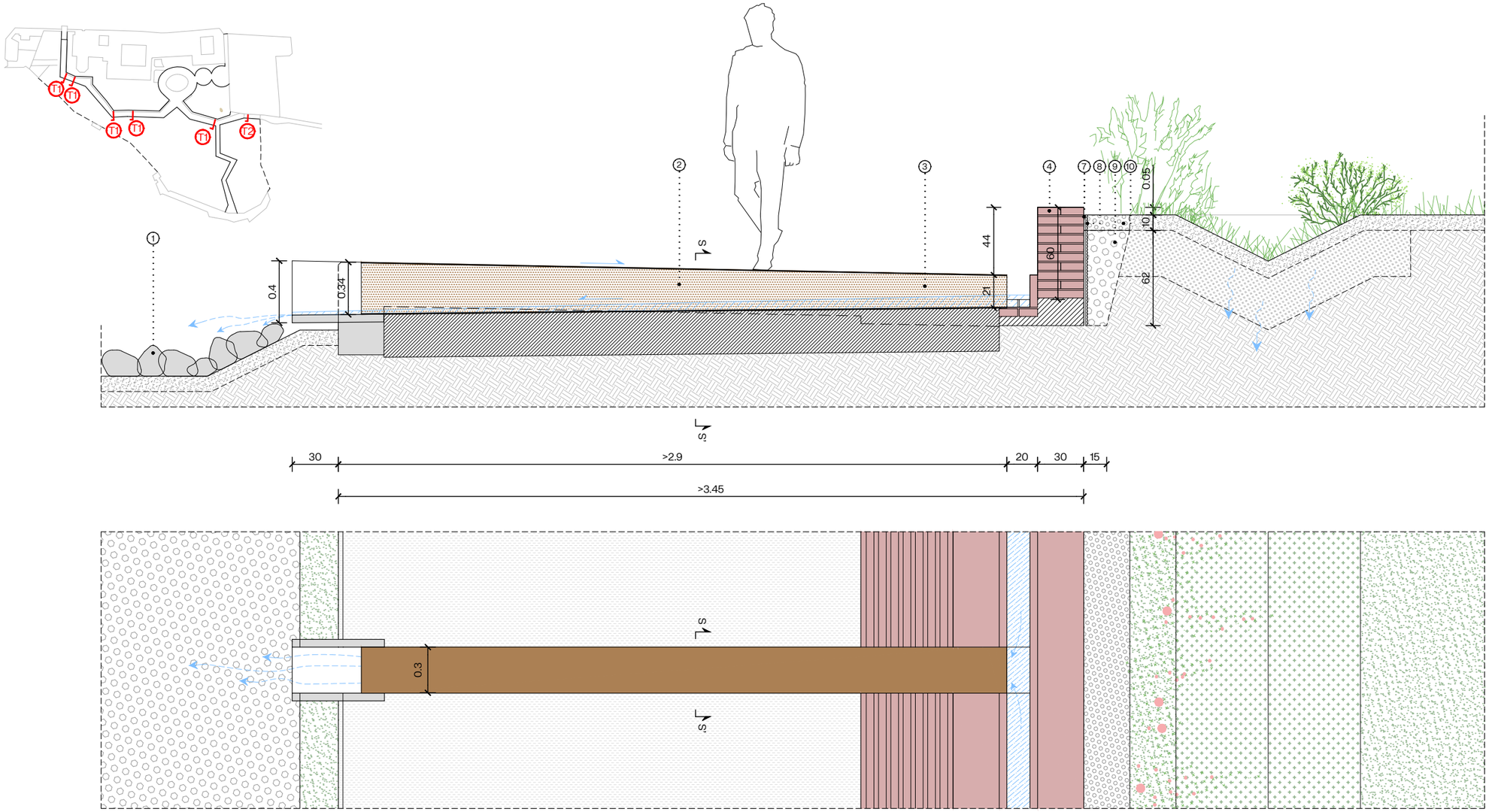
JUNY 2026

A3 E:1/5

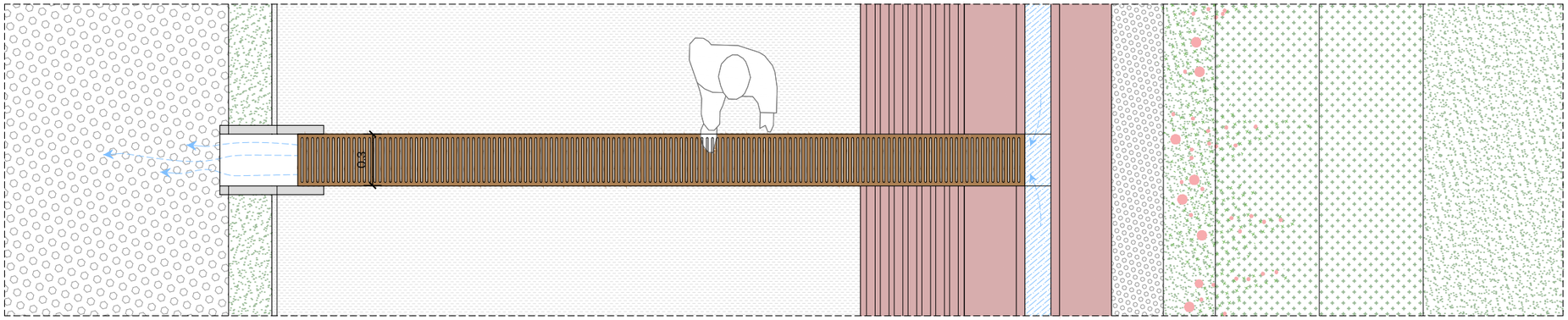
0 5 10 cm

TRAÇA 6/17/2026 \\PROJECTES_ACTUALS\1260_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\07_detalles.dwg

5.7-3




CANAL DE DRENATGE TIPUS 1




CANAL DE DRENATGE AMB REIXA TIPUS 2

1. **Pedra recuperada dels murs enderrocats**

2. **Canal de drenatge tancat d'acer corten** disposat als punts baixos del camí. Amplada de 30 cm i pendent de l'1% en sentit contrari al pendent transversal del camí. A l'extrem final es disposa una gàrgola de 70 cm de longitud, en forma de U, executada amb d'acer corten de 10mm. Acabat amb tapa xapa llisa d'acer corten de 10mm, col·locada enrasada amb la cota del paviment

3. **Canal ceràmic** amb profunditat de 16 cm i 25 cm d'amplanda (parets laterals de 5 cm de gruix; base 15 cm) , destinat a la recollida i conducció d'aigües superficials procedents del camí. amb base de formigó

4. **Muret de 44 cm** d'alçada respecte a la cota del canal i 30 cm d'amplada, amb funció de contenció del terreny posterior

5. **Detall del canal de drenatge amb reixa** col·locat a l'extrem est del camí central (marcat a la mosca*) Aquesta ha de complir l'Annex 2a (Normes d'accessibilitat al territori) del DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya

7. **Làmina impermeabilitzant bituminosa** per a evitar infiltració al mur de contenció

8. **Làmina nodular** drenante de polietilè d'alta densitat (HDPE)

9. **Graves reciclades** ø40-60cm

10. **Graves naturals de color vermell** ø8-12mm (e=10cm)

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**5.CONSTRUCCIÓ**
DETALLS

CANAL DE DESGUÀS

JUNY 2026

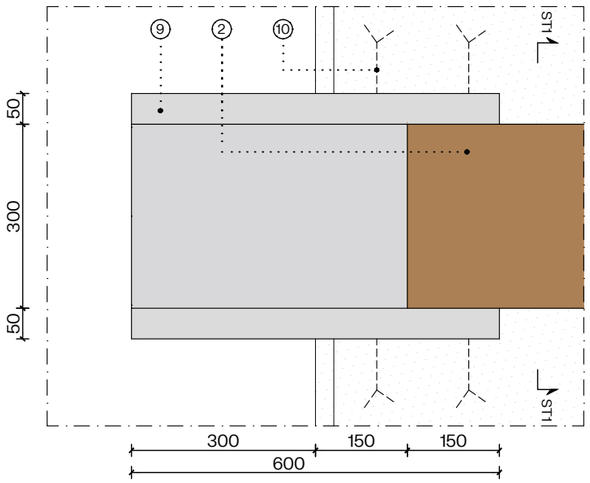
5.7-3

A3 E:1/30

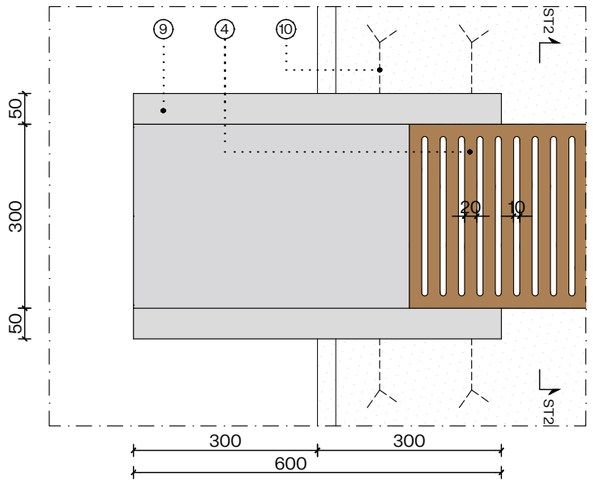
0 10 50 cm

TRAÇA 6/17/2026 J:\PROJECTES_ACTIUS\1980_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\002_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\5.7_detalls.dwg

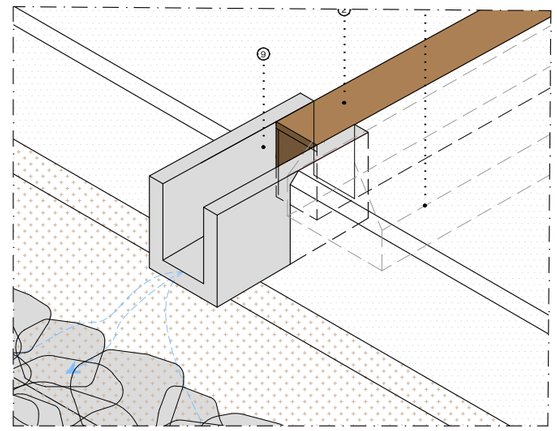
D01. GÀRGOLA DE PEDRA NATURAL REMAT CANAL TIPUS 1




D02. GÀRGOLA DE PEDRA NATURAL REMAT CANAL TIPUS 2




D03. GÀRGOLA DE PEDRA NATURAL REMAT CANAL TIPUS 1



1. **Pedra recuperada dels murs enderrocats**

2. **Canal de drenatge tancat d'acer corten** disposat als punts baixos del camí. Amplada de 30 cm i pendent de l'1% en sentit contrari al pendent transversal del camí. Executada amb d'acer corten de 10mm. Acabat amb tapa xapa llisa d'acer corten de 10mm, col·locada enrasada amb la cota del paviment. Inclou base de formigó.

3. **Canal ceràmic** amb profunditat de 16 cm i 25 cm d'amplanda (parets laterals de 5 cm de gruix; base 15 cm) , destinat a la recollida i conducció d'aigües superficials procedents del camí. amb base de formigó

4. **Canal de drenatge amb reixa** col·locat a l'extrem est del camí central (marcat a la mosca*) Aquesta ha de complir l'Annex 2a (Normes d'accessibilitat al territori) del DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya. Inclou base de formigó.

7. **Graves reciclades** ø40-60cm

8. **Graves naturals de color vermell** ø8-12mm (e=10cm)

9. **Peça de pedra natural** en forma de U segons detall

10. **Grapa d'ancoratge metàl·lica en Y** d'acer inoxidable

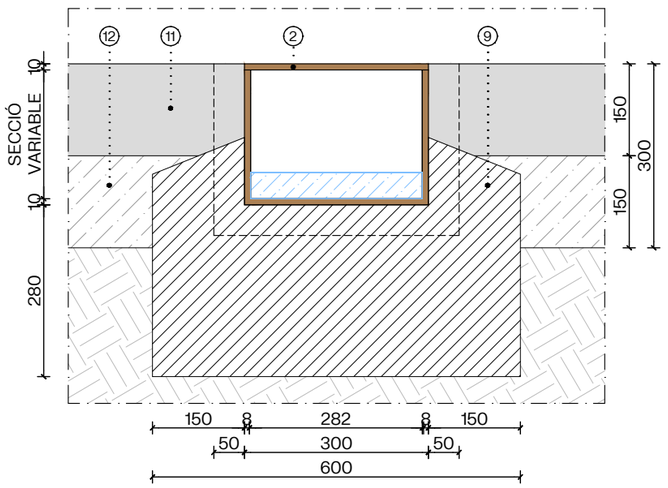
11. **Paviment de formigó en massa** colorejat i posterior acabat RENTAT A L'ÀCID, (e=15 cm)

12. **Base granular de tot-ú** compactada al 98% PM (e=15 cm)

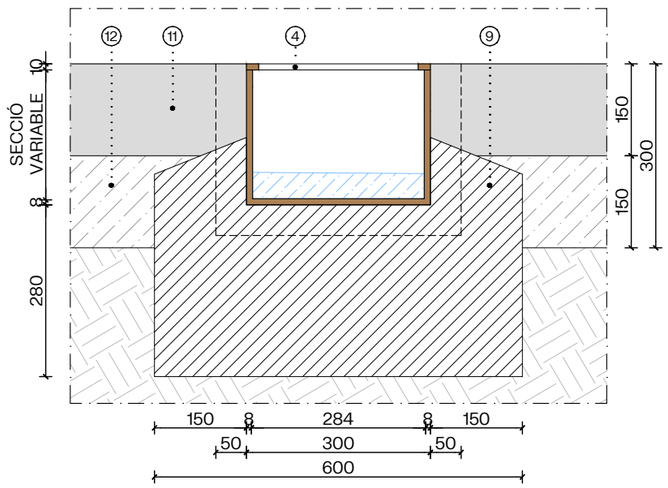
13. **Muntants verticals:** rodons de 2cm, situats cada 1 metre.

14. **Perfils horitzontals:** rodons de 2cm d'espessor, sortint 10cm del paviment.

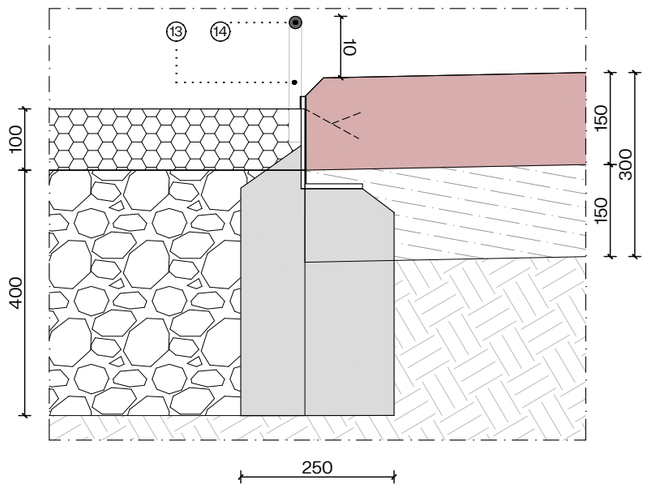
D04. SECCIÓ CANAL DESGUÀS TIPUS 1



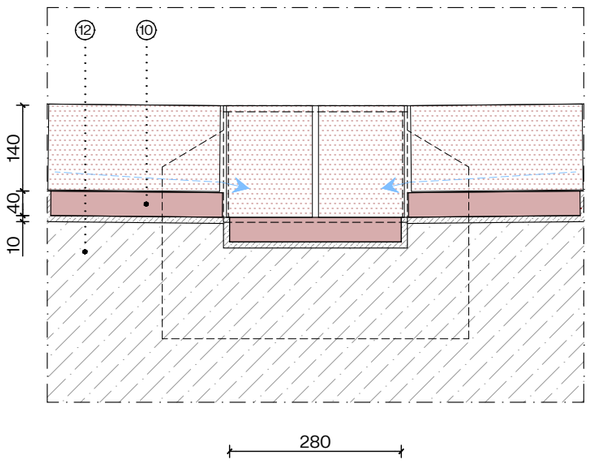

D05. SECCIÓ CANAL DESGUÀS TIPUS 2



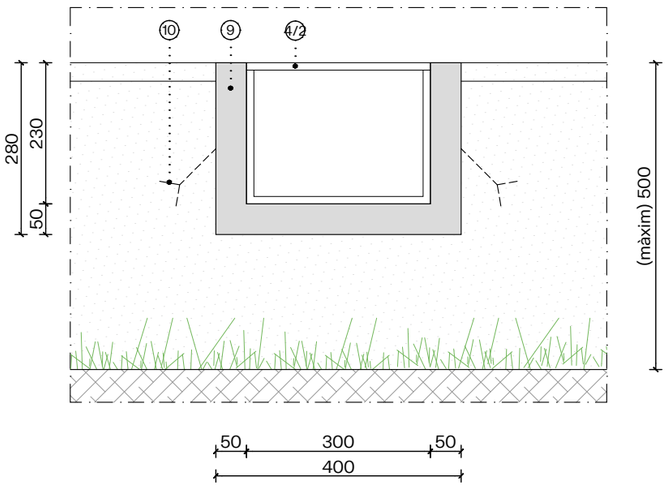

D08. SECCIÓ SÒCOL INVIDENTS



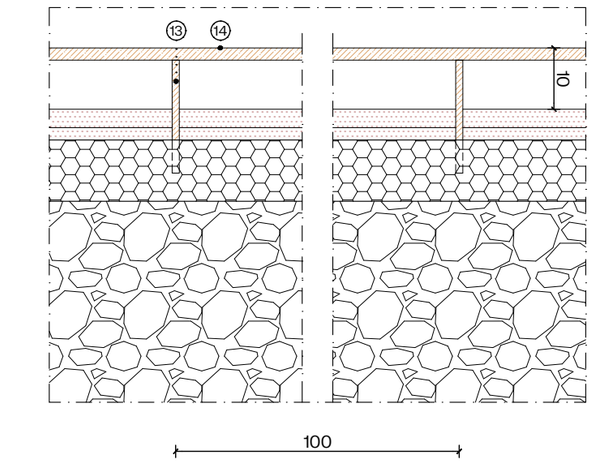

D06. PUNT BAIX CANAL CERÀMIC




D07. ALÇAT GÀRGOLA REMAT CANAL DESGUÀS




D09. ALÇAT SÒCOL INVIDENTS




batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**5.CONSTRUCCIÓ**
DETALLS

CANAL DE DESGUÀS I SÒCOL INVIDENTS

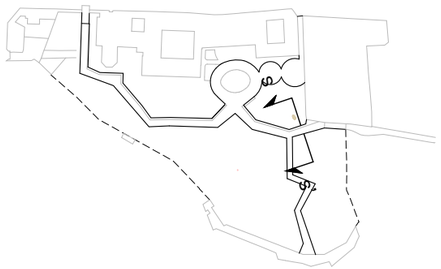
JUNY 2026

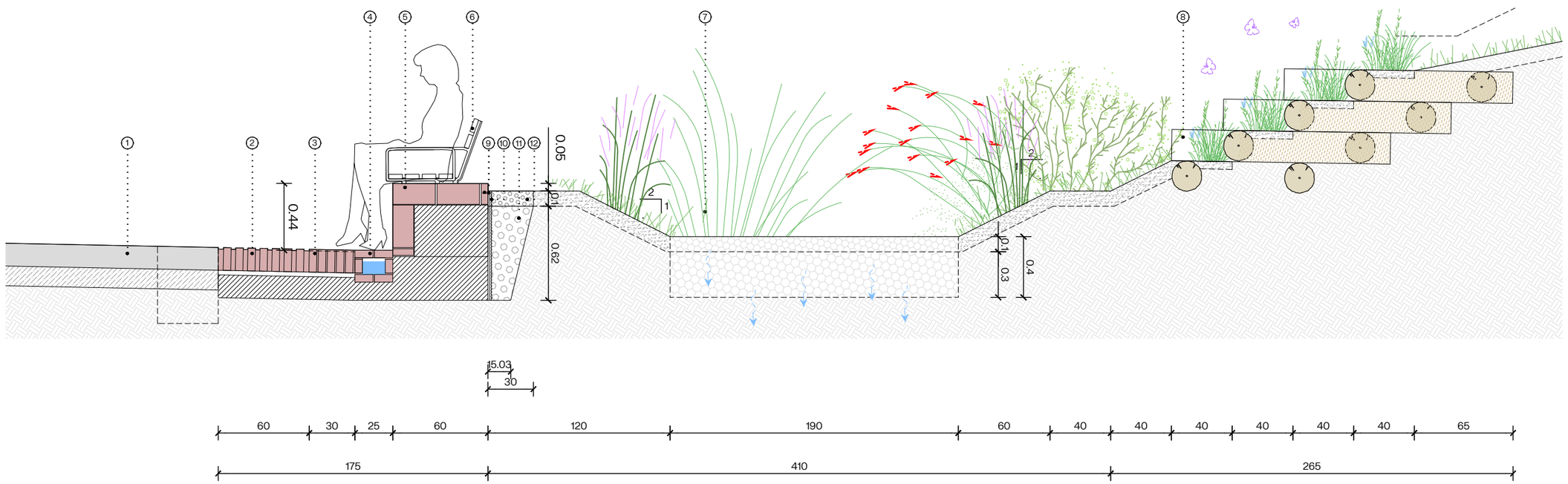
A3 E:1/10

0 10 20 cm

5.7-4

TRAÇA 6/17/2026 I:\PROJECTES_ACTIUS\1980_Jardins_Montsio_Espluga.es\PROJECTE\002_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\7_detalls\dwg






1. **Paviment de formigó en massa** colorejat i posterior acabat RENTAT A L'ÀCID, (e=15 cm), sobre base granular de tot-ú compactada al 98% PM (e=15 cm)

2. **Franja de paviment direccional** per a invidents, de 60cm d'amplada, executada amb peces ceràmiques 3x14x28 cm col·locades amb disposició lineal longitudinal (veure detall pag: 5.7-2), col·locades amb morter de ciment. Sobre base granular de tot-ú compactada al 98% PM (e=15 cm)

3. **Franja de paviment ceràmic** 30 cm d'amplada, executada amb peces ceràmiques 3x14x28 cm col·locades amb morter de ciment (veure detall pag: 5.7-2) Sobre base granular de tot-ú compactada al 98% PM (e=15 cm)

4. **Canal ceràmic** amb profunditat de 16 cm i 25 cm d'amplanda (parets laterals de 5 cm de gruix; base 15 cm), tapat amb xapa d'acer corten, destinat a la recollida i conducció d'aigües superficials procedents del camí. amb base de formigó

5. **Muret de 44 cm** d'alçada respecte a la cota del canal i 60 cm d'amplada, amb funció de contenció del terreny posterior i base de banc.

6. **Seient i respatller accessible** compostos per una estructura de fosa d'alumini amb acabat anoditzat i llistons de secció 90 × 30 mm de fusta europea de pi termotractat, protegits amb oli monocapa. Colocat sobre banc ceràmic de 60-100 cm d'amplada i 44 cm d'alçada. Marca Urbidermis, model Flavio.

7. **Cuneta de drenatge** resolta mitjançant formació de pendents transversals 1:2 a ambdós costats, conduint les aigües cap a l'eix de recollida. Base executada amb capa de graves seleccionades, col·locades i compactades sobre el terreny preparat, garantint la permeabilitat, l'estabilitat i la correcta evacuació de l'aigua.

8. **Sistema tipus Krainer** executat amb estructura de fusta formada per troncs de castanyer, configurant una cambra reblerta amb terra vegetal per a la implantació de vegetació. Col·locació de geotèxtil de fibra de coco d'alta densitat a la cara frontal i farciment interior de fibra de coco (Ø≈30 cm) per a la contenció de fins i la retenció d'humitat.

9. **Làmina impermeabilitzant bituminosa** per a evitar infiltració al mur de contenció

10. **Làmina nodular** drenante de polietilè d'alta densitat (HDPE)

11. **Graves reciclades** ø40-60cm

12. **Graves naturals de color vermell** ø8-12mm (e=10cm)

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**5.CONSTRUCCIÓ**
DETALLS

MUR KRAINER

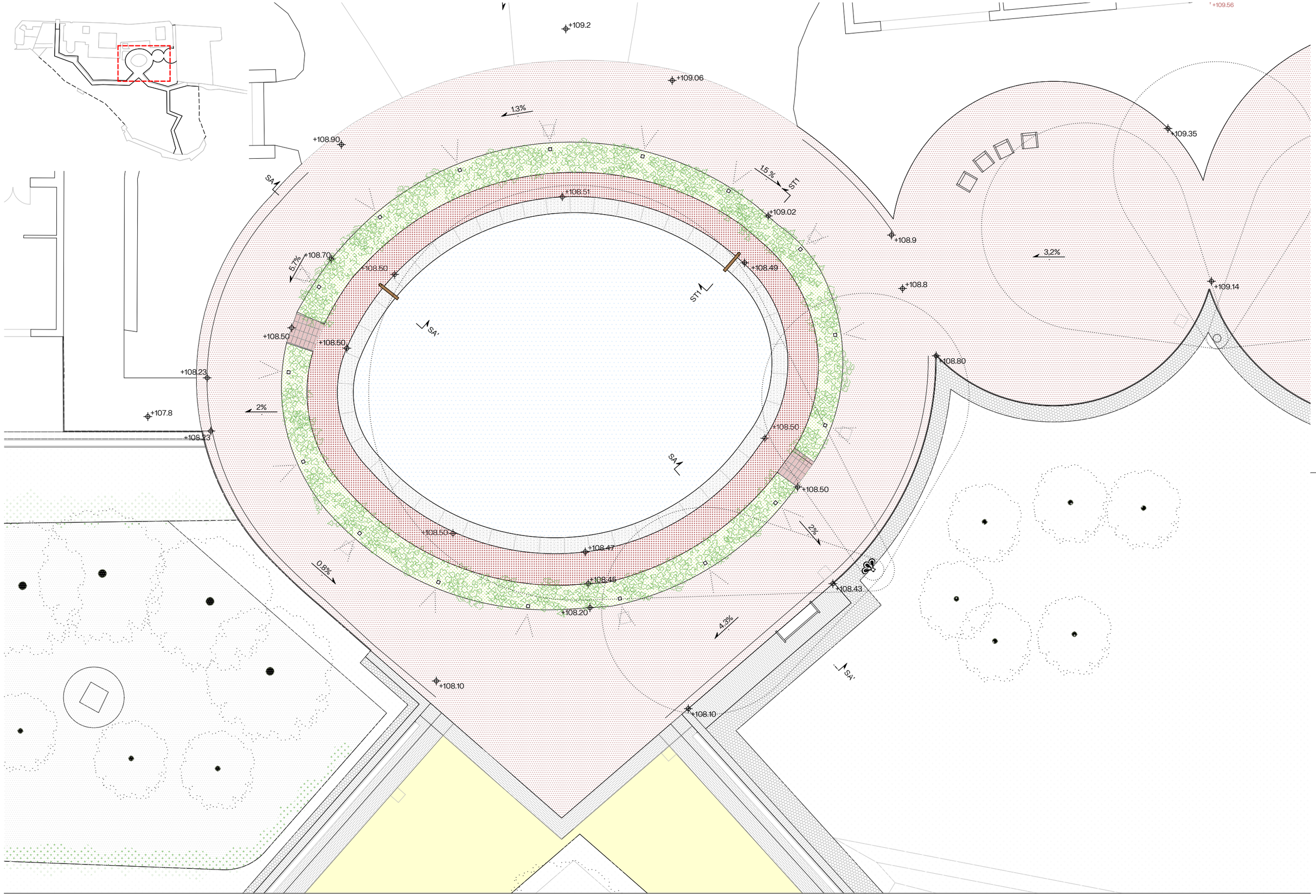
JUNY 2026

A3 E:1/30

5.7-6

0 10 50 cm

TRAÇA 6/17/2026 I:\PROJECTES_ACTIUS\1980_Jardins_Montsio_Espluga\es\PROJECTE\DOC2_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\5.7_detalles.dwg




batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**5.CONSTRUCCIÓ**
EL COR DEL MONESTIR - PLANTA

LLAC CENTRAL

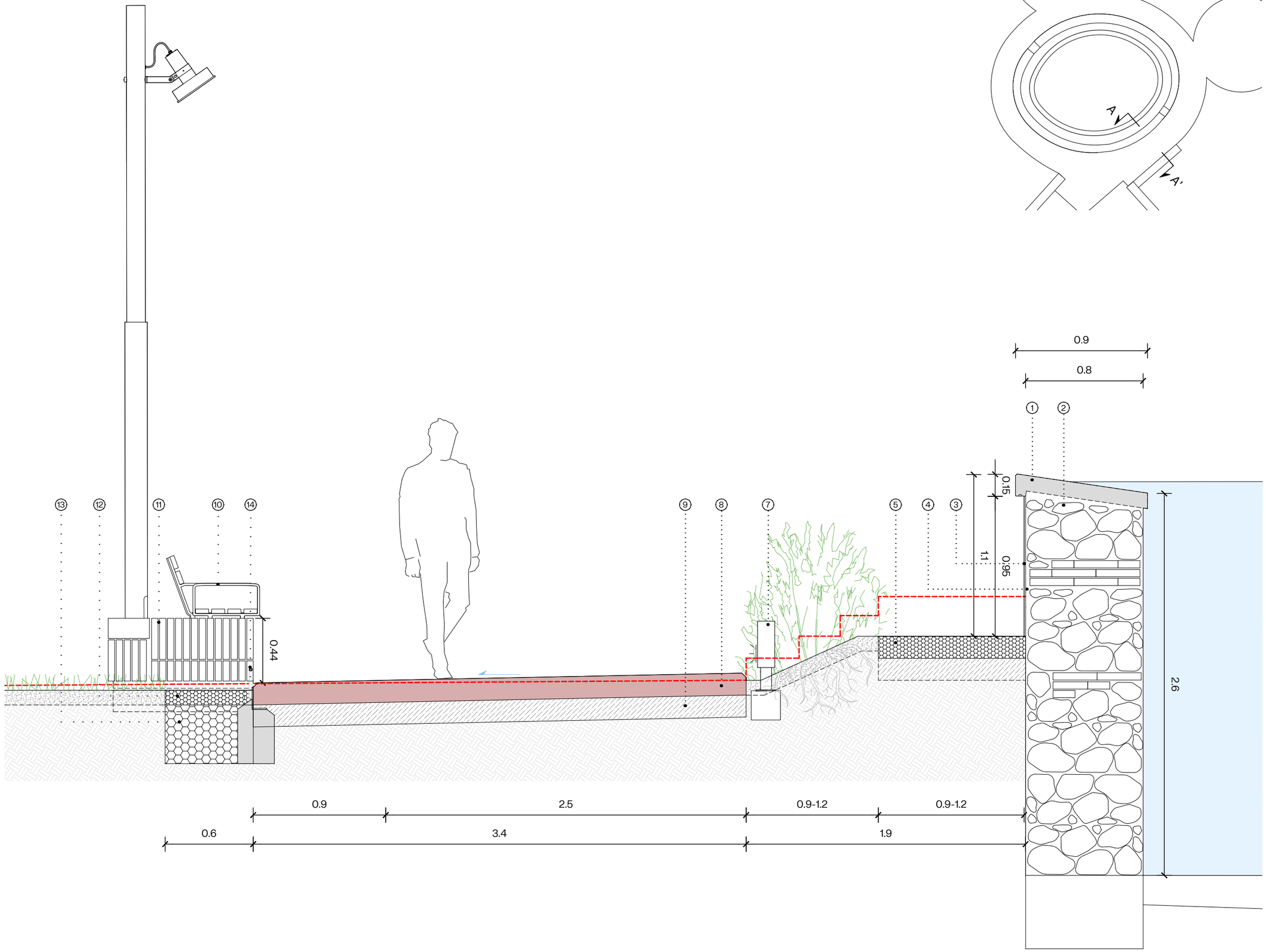
JUNY 2026

5.7.7

A3 E:1/100

0 1 2 m

TRAÇA 6/4/2026 C:\TES_ACTIUS\1280_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\5.7_detalls_plan\taulvig.




1. **Peça de pedra de coronament** amb goteró, de 90 cm d'amplada, destinada al remat superior de mur de maçoneria de 80 cm de gruix, amb voladís lateral aproximat de 5 cm per costat, per a correcta evacuació de l'aigua
2. **Mur existent mixt** de maçoneria i ceràmica amb acabat de peça de pedra
3. **Arrebossat amb morter de ciment** sobre parament de mur de maçoneria irregular (e=1,5 cm)
4. **Sòcol ceràmic** format per peces de 14x28x4 cm, col·locades a la base del mur de maçoneria, fixades amb morter de ciment
5. **Matxaca ceràmica** formada per material ceràmic triturat (restes de maó o teula), (e=15cm)
6. **Vorada amb peces ceràmiques** (14x28x4 cm) al llarg dels marges del camí, fixades amb morter de ciment sobre base regularitzada
7. **Balisa tipus SKYLINE** d'Urbidermis h0,38M 6W 2200K + Base encastada
8. **Paviment de formigó en massa** amb incorporació de chips de fragments de ceràmica i àrids reciclats (20%), acabat POLIT e=15
9. **Base granular de tot-ú** compactada al 98% PM (e=15 cm)
10. **Seient i respatller accessible**. Marca Urbidermis, model Flavio
11. **Muret de 44 cm** d'alçada respecte a la cota del canal i 100 cm d'amplada, amb funció de contenció del terreny posterior i base de banc
12. **Acabat de graves** naturals ø8-12mm (e=10cm)
13. **Graves naturals** ø40-60cm (e=30cm)
14. **Delimitador de parterre** format per perfil horitzontal: rodons de 2cm d'espessor, situat a 8 cm del paviment (h total=10cm) i muntants verticals: rodons de 2cm, situats cada 1 metre

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**5.CONSTRUCCIÓ**
DETALLS
LLAC CENTRAL - SECCIÓ A-A'
BANC

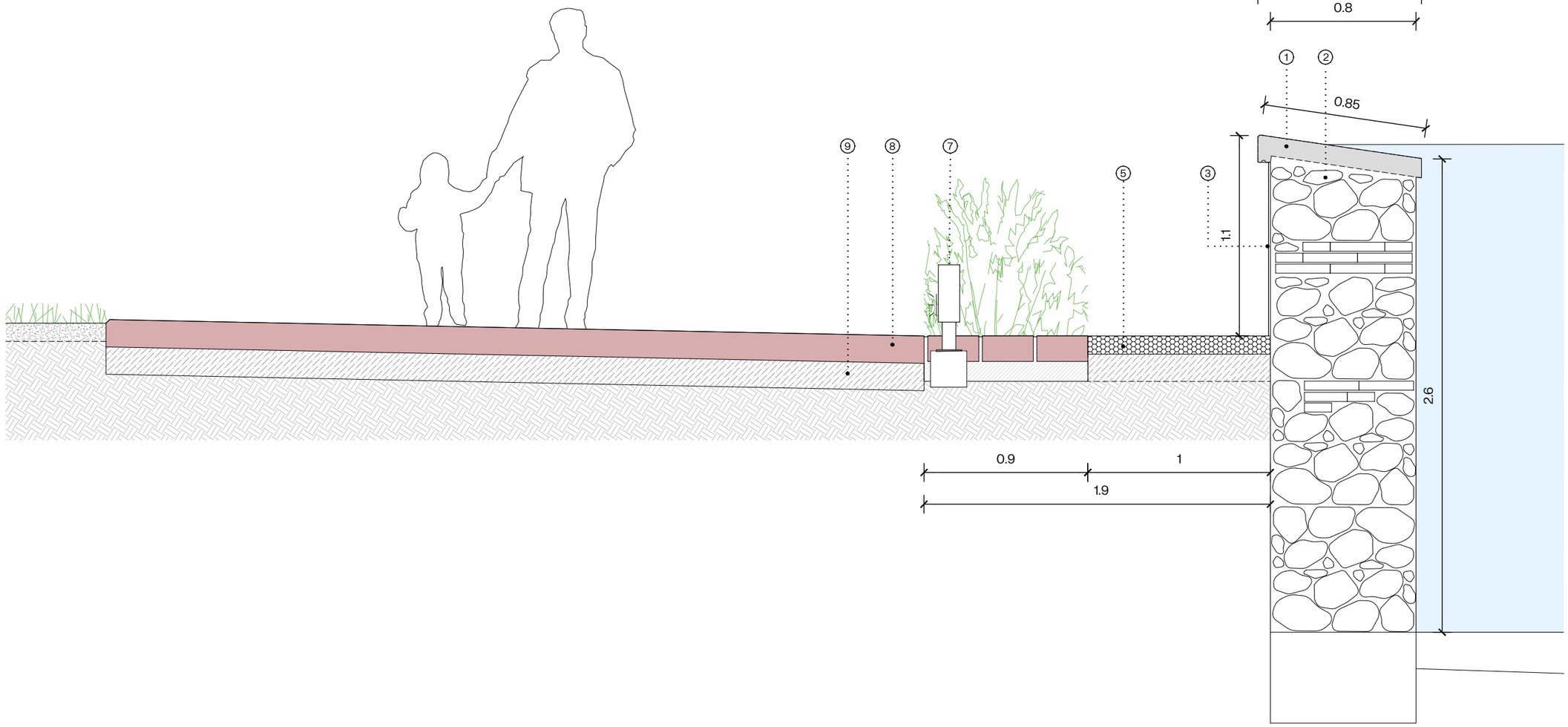
JUNY 2026

A3 E:1/25

5.7-8

0 10 50 cm

TRAÇA 6/17/2026 - J:\PROJECTES_ACTIUS\1980_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\5.7_detalls.dwg




1. **Peça de pedra de coronament** amb goteró, de 90 cm d'amplada, destinada al remat superior de mur de maçoneria de 80 cm de gruix, amb voladís lateral aproximat de 5 cm per costat, per a correcta evacuació de l'aigua
2. **Mur existent mixt** de maçoneria i ceràmica amb acabat de peça de pedra
3. **Arrebossat amb morter de ciment** sobre parament de mur de maçoneria irregular (e=1,5 cm)
4. **Sòcol ceràmic** format per peces de 14x28x4 cm, col·locades a la base del mur de maçoneria, fixades amb morter de ciment
5. **Matxaca ceràmica** formada per material ceràmic triturat (restes de maó o teula), (e=15cm)
6. **Vorada amb peces ceràmiques** (14x28x4 cm) al llarg dels marges del camí, fixades amb morter de ciment sobre base regularitzada
7. **Balisa tipus SKYLINE** d'Urbidermis h0,38M 6W 2200K + Base encastada
8. **Paviment de formigó en massa** amb incorporació de chips de fragments de ceràmica i àrids reciclats (20%), acabat POLIT, (e=15 cm)
9. **Base granular de tot-ú** compactada al 98% PM (e=15 cm)
10. **Seient i respatller accessible**. Marca Urbidermis, model Flavio
11. **Muret de 44 cm** d'alçada respecte a la cota del canal i 100 cm d'amplada, amb funció de contenció del terreny posterior i base de banc
12. **Acabat de graves naturals** ⌀8-12mm (e=10cm)
13. **Graves naturals** ⌀40-60cm (e=30cm)

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**5.CONSTRUCCIÓ**
DETALLS
LLAÇ CENTRAL - SECCIÓ B-B'
ACCÉS

TRAÇA 6/17/2026 J:\PROJECTES_ACTIUS\1980_Jardins_Montsio_Espluga.es\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\5.7_detallsdiv.dwg

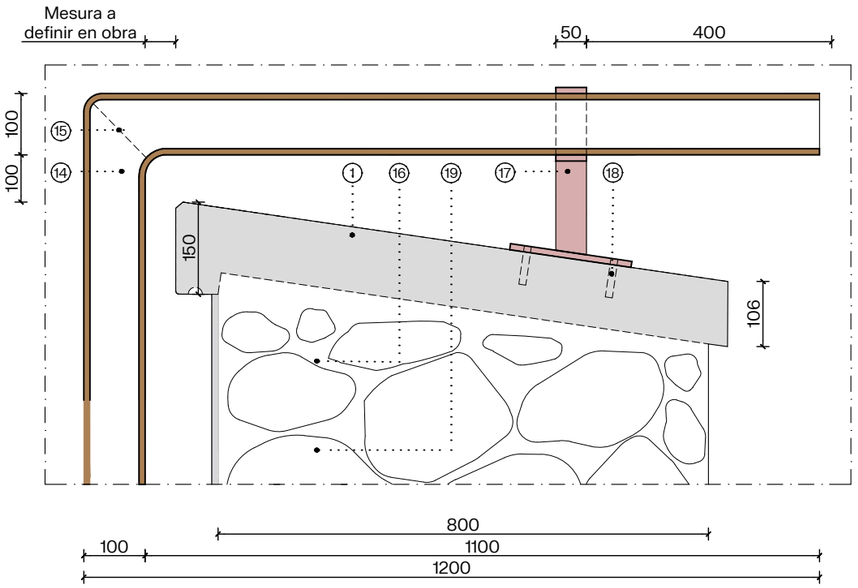
JUNY 2026

A3 E:1/25

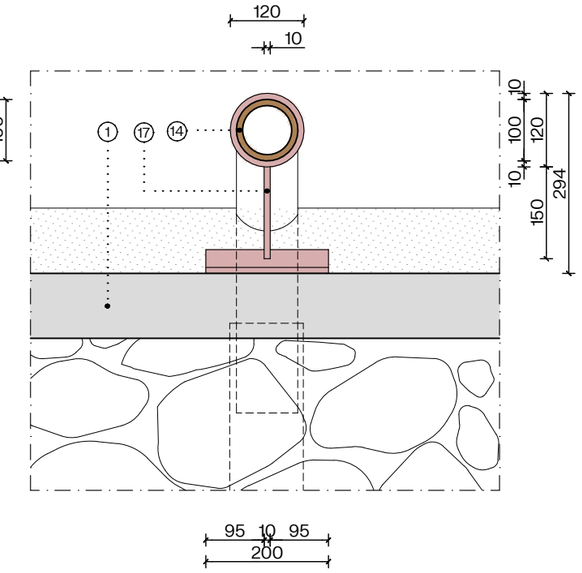
5.7-8

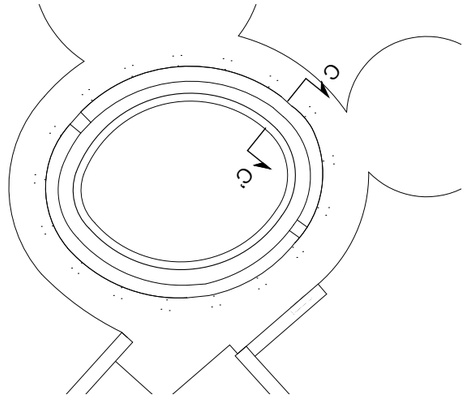
0 10 50 cm

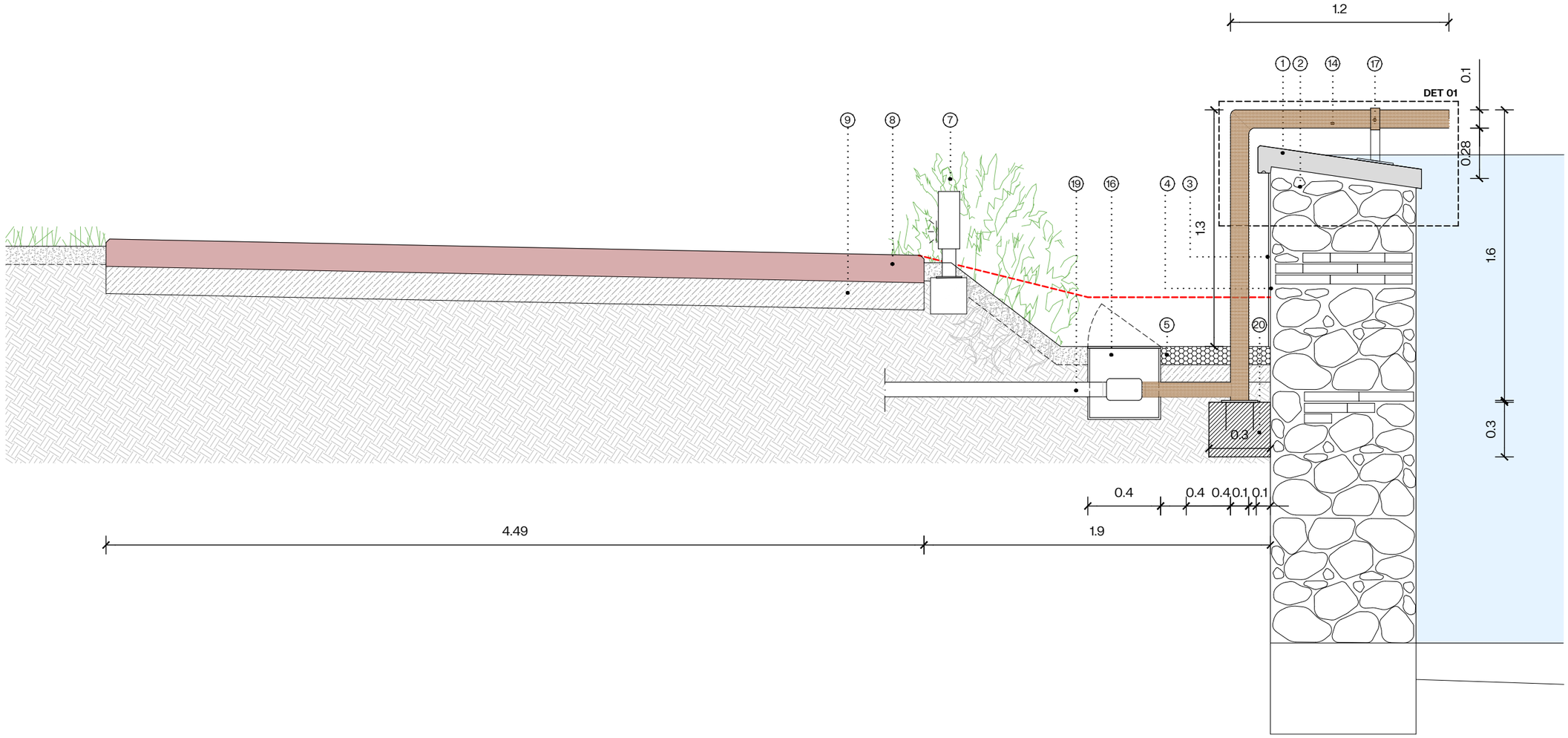
D01. SECCIÓ TUB D'OMPLIMENT DE LA BASA DE LLAUTÓ




D02. SECCIÓ SUPORT DE FIXACIÓ DE LLAUTÓ




1. **Peça de pedra de coronament** amb goteró, de 90 cm d'amplada, destinada al remat superior de mur de maçoneria de 80 cm de gruix, amb voladís lateral aproximat de 5 cm per costat, per a correcta evacuació de l'aigua
2. **Mur existent mixt** de maçoneria i ceràmica amb acabat de peça de pedra
3. **Arrebossat amb morter de ciment** sobre parament de mur de maçoneria irregular (e=1,5 cm)
4. **Sòcol ceràmic** format per peces de 14x28x4 cm, col·locades a la base del mur de maçoneria, fixades amb morter de ciment
5. **Matxaca ceràmica** formada per material ceràmic triturat (restes de maó o teula), (e=15cm)
6. **Vorada amb peces ceràmiques** (14x28x4 cm) al llarg dels marges del camí, fixades amb morter de ciment sobre base regularitzada
7. **Balisa tipus SKYLINE** d'Urbidermis h0,38M 6W 2200K + Base encastada
8. **Paviment de formigó en massa** amb incorporació de chips de fragments de ceràmica i àrids reciclats (20%), acabat POLIT, (e=15 cm)
9. **Base granular de tot-ú** compactada al 98% PM (e=15 cm)
10. **Seient i respatller accessible**. Marca Urbidermis, model Flavio
11. **Muret de 44 cm** d'alçada respecte a la cota del canal i 100 cm d'amplada, amb funció de contenció del terreny posterior i base de banc
12. **Acabat de graves naturals** ⌀8-12mm (e=10cm)
13. **Graves naturals** ⌀40-60cm (e=30cm)
14. **Tub d'ompliment de la basa d'aigua amb tub fix de llautó.**Tub metàl·lic de llautó ( e = 5 mm) amb colze de 90°, dimensions totals 160 × 120 cm, diàmetre de boca 10 cm, ancorat al muret mitjançant suport fix i connectat a la canonada d'aigua existent. Dimensions a verificar in situ.
15. **Colze de 90°.** Unió soldada entre tubs amb angle de 90°.
16. **Arqueta de registre 40×40 cm** amb connexió vista entre la canonada existent de PVC i la nova canonada de llautó.
17. **Suport de fixació del tub.** Xapa de llautó de 5 cm de amplada i 1 cm de gruix, formada per anell de subjecció al tub (Ø 100 cm) i element vertical de connexió amb la xapa de fixació mecànica a la peça de coronació del muret.
18. **Xapa de Llautó.** Xapa de llautó de 1 cm de gruix, dimensions 20 × 20 cm, fixació mecànica mitjançant 4 cargols.
19. **Canonada existent de la xarxa d'abastament d'aigua,** connexió amb pou.
20. **Dau de formigó 30×30 cm per a fonamentació de tub vertical,** amb ancoratge mecànic de fixació.

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**5.CONSTRUCCIÓ**
DETALLS
LLAC CENTRAL- SECCIÓ C-C'
TUB D'OMPLIMENT

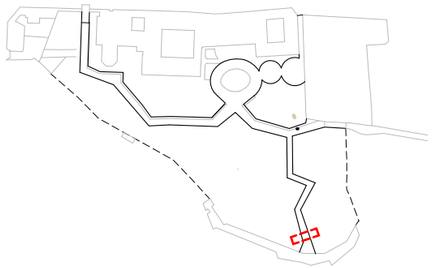
JUNY 2026

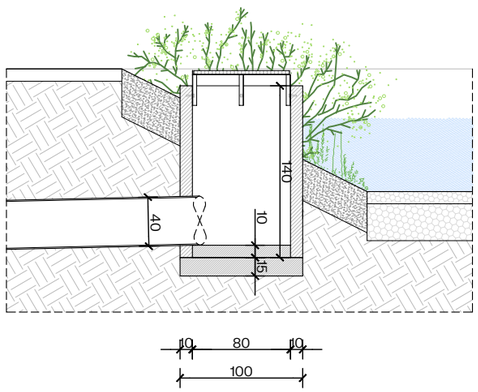
A3 E:1/25

0 10 50 cm

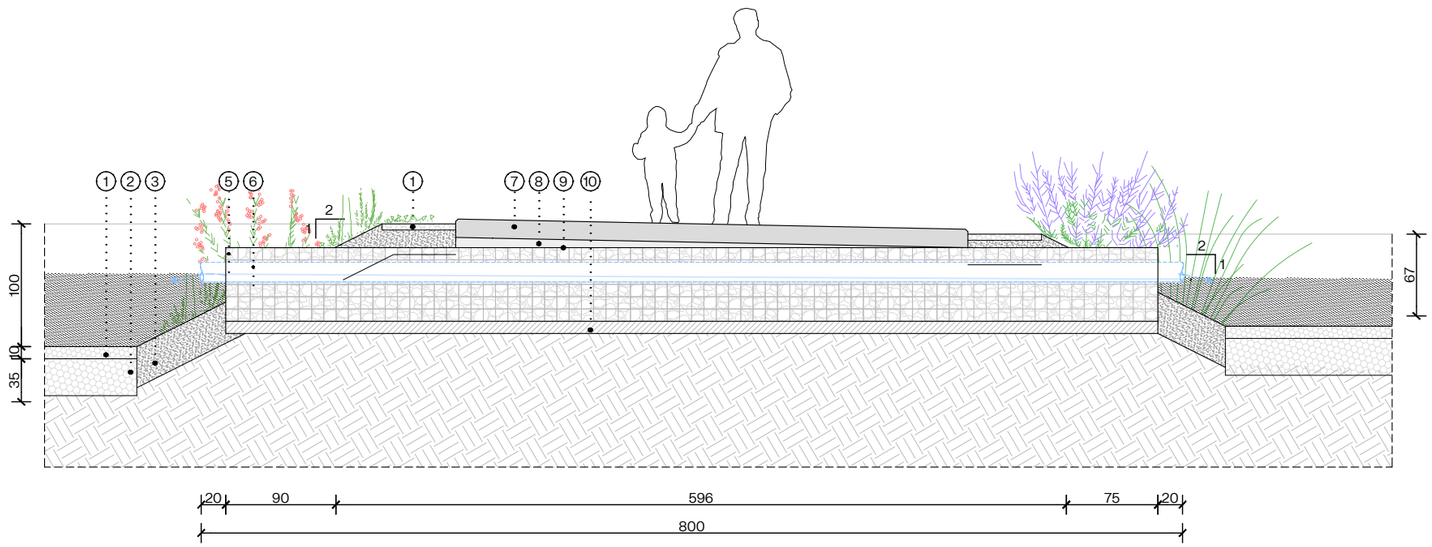
5.7-9

TRAÇA 6/17/2026 J:\PROJECTES_ACTIUS\1280_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\DOC_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\5.7_detalles.dwg



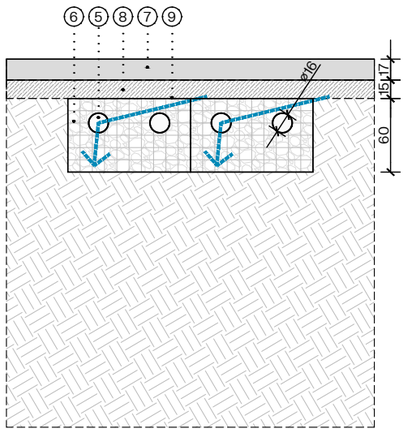



DETALL POU INFILTRACIÓ

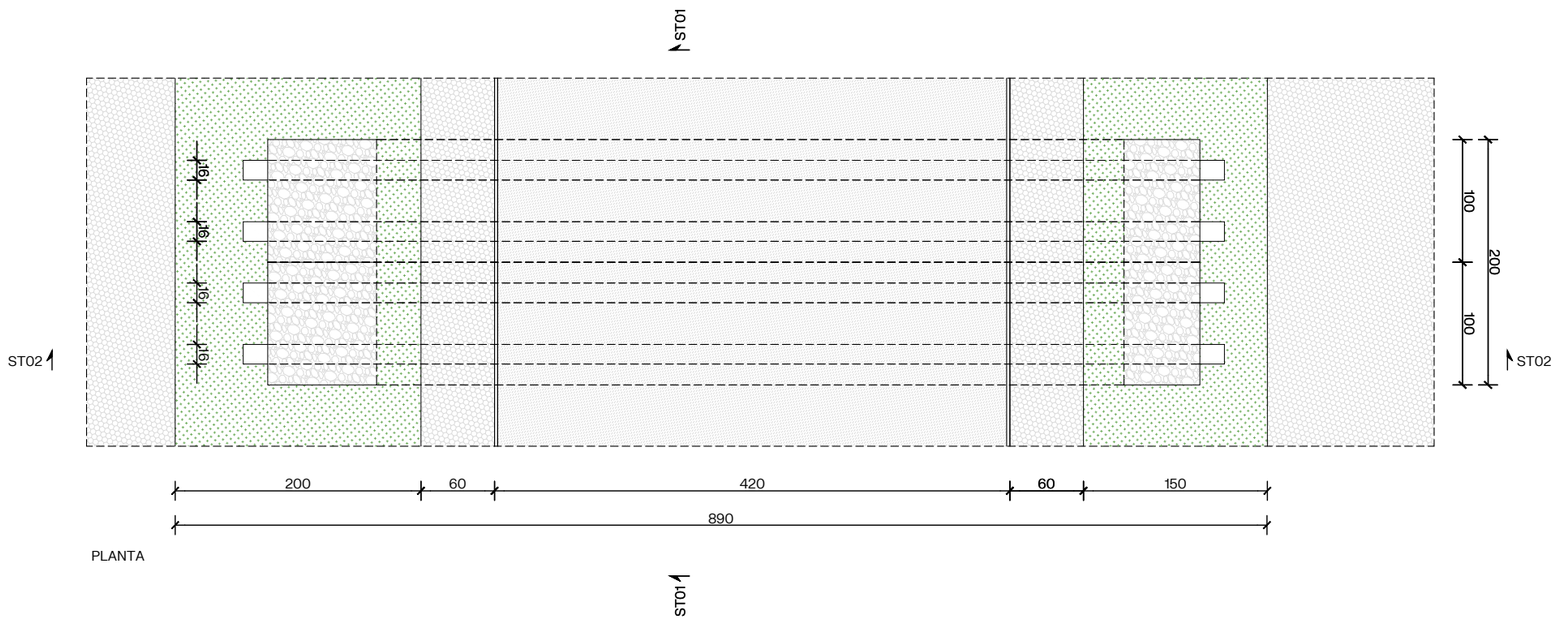



SECCIÓ 2

1. **Graves de pedra natural de color vermell** ⌀8-12mm (e=10cm)
2. **Graves reciclades** ⌀20-60cm
3. **Reomplert de terra vegetal d'alta qualitat**: 60% sauló + 30% de compost vegetal de classe 1 + 10% de torba rossa (e=40cm)
4. **Base d'ull de perdiu** ⌀3-5mm.
5. **Gavió de 60x100x100cm** fet en malla de filferro galvanitzada per farcit amb pedres.
6. **Tub de drenatge de ø16cm**, preveure pendent de 2%.
7. **Paviment de formigó en massa** colorejat i posterior acabat RENTAT A L'ÀCID, (e=15 cm)
8. **Base de paviment de formigó de pendents 10 cm**
9. **Làmina separadora**
10. **Base de gabió de formigó,** 10 cm de gruix




SECCIÓ 1




PLANTA

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**5.CONSTRUCCIÓ**
DETALLS

GAVIONS ENTRE BIÒTOPS MIRADOR

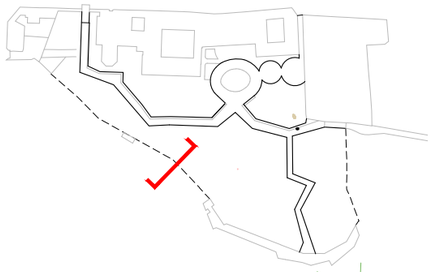
JUNY 2026

A3 E:1/50

5.7-10

0 0,5 1 m

TRAÇA 6/17/2026 PROJECTES_ACTIUS\1980_Jardins_Montsio_Espluga.ues\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\5.7_detallscivil



PARC DELS TORRENTS

ÁMBIT FASE 1

60

275

75

50

150

155

90

65

50

50

2

3

2

3

10

30

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**5.CONSTRUCCIÓ**
DETALLS

CUNETA PERIMETRAL TANCA

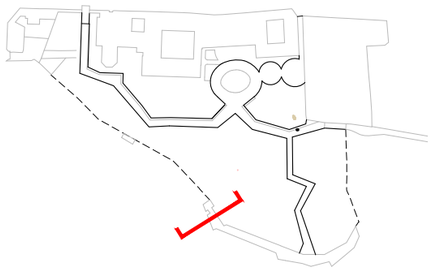
TRAÇA 6/17/2026 J:\PROJECTES_ACTIUS\1980_Jardins_Montsio_Espluga.as\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\5.7_detalles.dwg

JUNY 2026

A3 E:1/50

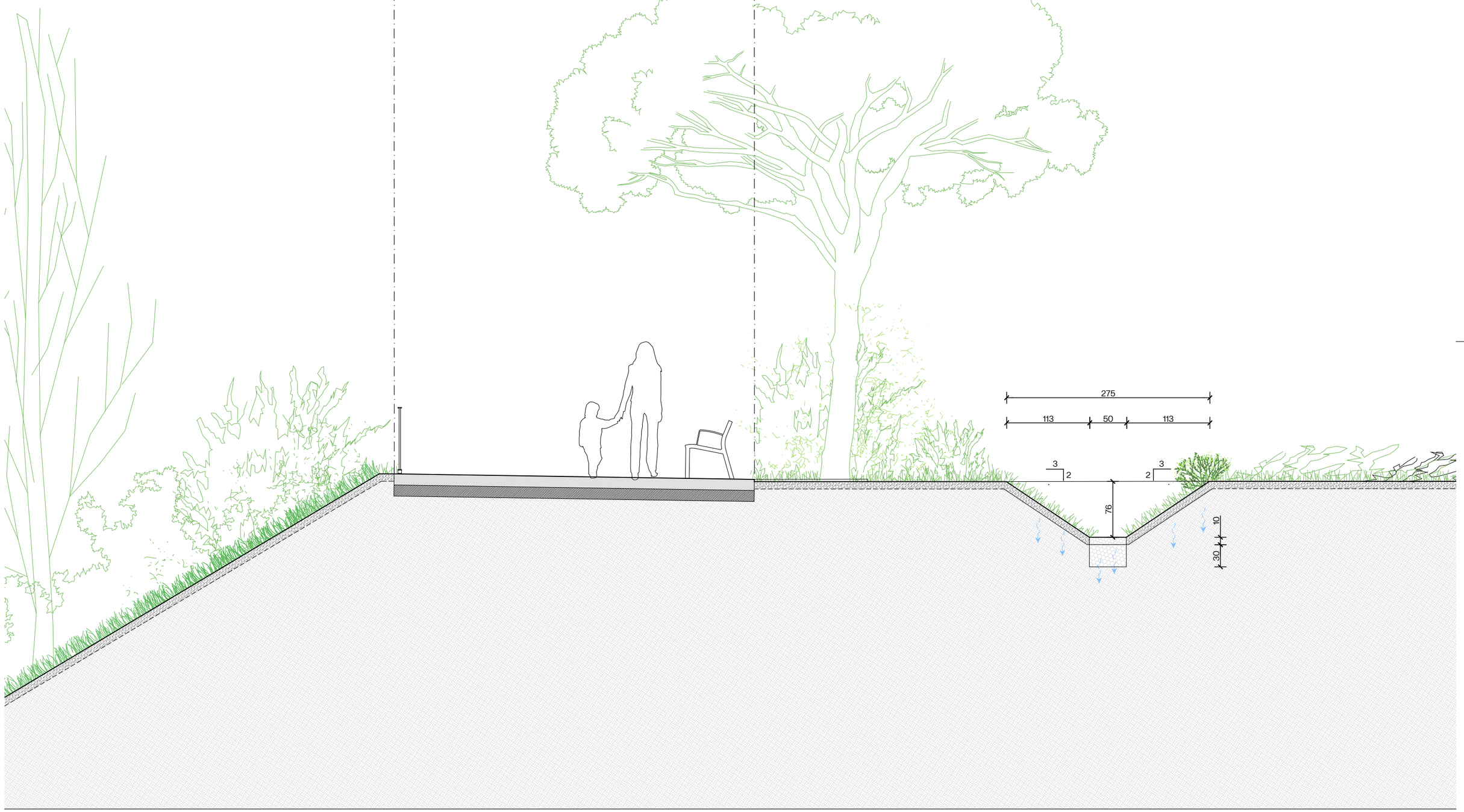
0 0,5 1 m

5.7-12



PARC DELS TORRENTS — MIRADOR EXISTENT

MIRADOR EXISTENT — ÀMBIT FASE 1




batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**5.CONSTRUCCIÓ**
DETALLS

CUNETA MIRADOR

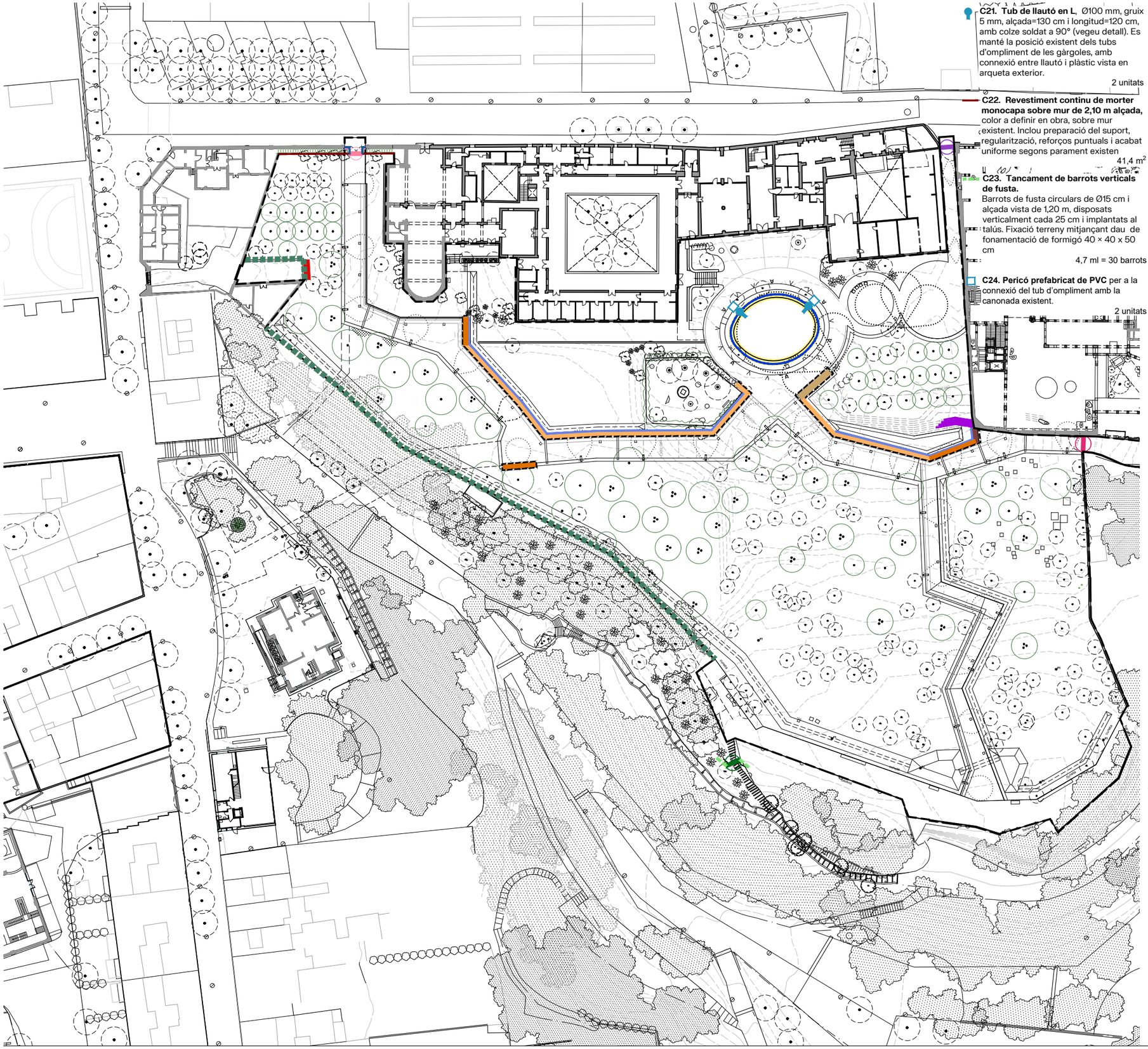
JUNY 2026

5.7-13

A3 E:1/50

0 0,5 1 m

TRAÇA 6/17/2026 J:\PROJECTES_ACTIUS\1980_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\D02_Projecte_Execució\TREBALL\CAD\5.7_detalls.dwg



**C21. Tub de llautó en L**, Ø100 mm, gruix 5 mm, alçada=130 cm i longitud=120 cm, amb colze soldat a 90° (vegeu detall). Es manté la posició existent dels tubs d'ompliment de les gàrgoles, amb connexió entre llautó i plàstic vista en arqueta exterior.

2 unitats

**C22. Revestiment continu de morter monocapa sobre mur de 2,10 m alçada,** color a definir en obra, sobre mur existent. Inclou preparació del suport, regularització, reforços puntuals i acabat uniforme segons parament existen

41,4 m²

**C23. Tancament de barrots verticals de fusta.**
Barrots de fusta circulars de Ø15 cm i alçada vista de 1,20 m, disposats verticalment cada 25 cm i implantats al talús. Fixació terreny mitjançant dau de fonamentació de formigó 40 × 40 x 50 cm

4,7 ml = 30 barrots

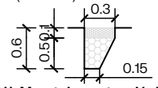
**C24. Pericó prefabricat de PVC** per a la connexió del tub d'ompliment amb la canonada existent.

2 unitats



**C10. Rasa de drenatge a la part posterior del mur, de 30 cm d'amplada**
Reblert amb graves naturals de Ø8–12 mm (e=10 cm) i graves reciclades de Ø40–60 mm (e=30 cm). Inclou excavació.

98,8 ml




**C11. Muret de contenció d'1,50 m d'alçada.**
Mur de contenció de blocs de formigó armat de 20 cm de gruix, amb una alçada d'1,50 m sobre la cota del paviment existent. Disposa de la seva fonamentació corresponent de formigó.

3,9 ml

**C12. Murs de tancament ceràmics, 2.1m d'alçada maxima**
Mur de tancament ceràmic de 2,10 m d'alçada, disposat en col·locació parallel respecte al mur del passadís del monestir, veure detall

1,5 ml

**C13. Coberta ceràmica del passadís adjacent al mur del monestir**
Coberta inclinada de teula ceràmica amb carener, executada sobre subestructura de bigueta i revoltó ceràmic 14+5 cm amb biguetes IPN 140, capa de compressió de 5 cm i impermeabilització superior. Recolzada sobre els murs existents i ancorada mitjançant pletines soldades a les biguetes i ancoratges químics. Segons plànols de detall.

200,5 m²

**C14. Xapes d'acer corten per a porta d'accés al mur del monestir**
Col·locació de quatre xapes d'acer corten de 1 cm de gruix, gravada, destinada a tancament de passadís existent.

Dimensions variades segons planols detall 6.1-11

**C15. Porta doble fulla abatible de 2,6 x 2 m d'alçada.**
Dues portes de 1,30 cm d'amplada amb estructura metàl·lica amb pletines verticals de 8 cm cada 22 cm i llistons de fusta d'arriostrament i opacitat en tram inferior. (Veure detall)

1 unitat

**C16. Porta abatible d'una fulla per al tancament del jardí, de 2,6 x 2,7 m**
Estructura metàl·lica d'acer corten amb pletines verticals de 7 cm d'amplada separades 22 cm i llistons de fusta reciclada entre pletines com a arriostrament. Sistema de tancament amb pany i forrellat manual amb clau mestra. (Veure detall)

1 unitat

**C17. Porta abatible d'una fulla per al tancament del jardí, de 2,4 x 2,9 m**
Estructura metàl·lica d'acer corten amb pletines verticals de 7 cm d'ampalda separades 22 cm i llistons de fusta reciclada entre pletines com a arriostrament. Sistema de tancament amb pany i forrellat manual amb clau mestra. (Veure detall)

1 unitat

**C18. Porta metàl·lica abatible de 1,60 m d'alçada i 1,00 m d'amplada.**
Estructura metàl·lica d'acer corten amb pletines verticals de 7 cm d'amplada separades 10 cm. Support mitjançant 1 HEB100 d'acer corten a les escales d'accés al parc dels Torrents. Sistema de tancament amb passador amb candau amb clau i fixació en posició oberta. (Veure detall)

1 unitat

**C20. Tanca de simple torsió d'alçada 0,90 m.**
Tanca formada per malla metàl·lica galvanitzada de trama romboïdal, fixada a pals metàl·lics. Pals d'arrencada i intermedis ancorats amb daus de fonamentació de formigó, amb platines, tensors i cables superior i inferior. Alçada de 90 cm i separació entre pals de 3,05 m. Inclou tots els elements de fixació i muntatge necessaris.

124,1 ml

**C01. Muret ceràmic tipus contenció amb amplada de 30 cm**
Mur de fàbrica ceràmica de 30 cm de gruix i 44 cm d'alçada respecte a la cota del canal, amb funció de contenció de terres. Cara vista amb acabat ceràmic en una cara. Inclou execució sobre fonamentació, rejuntat i acabats

97.40 ml

**C02.1. Muret ceràmic tipus banc i contenció amb amplada 60 cm**
Muret de 44 cm d'alçada i 60 cm d'amplada, format per nucli estructural de formigó de secció 20 × 34 cm, sobre fonamentació de formigó HM-20/B/II de 15 cm de gruix. Revestiment amb totxo massís manual tipus Ecomanual Roig de Piera o equivalent (28 × 13,5 × 4,4 cm), col·locat amb morter i rejuntat.

3 unitats

***C02.1-* Muret amb revestiment en 3 cares (superior, frontal i lateral).** Cara posterior amb funció de contenció de terres. Una cara lateral de formigó en continuïtat amb mur existent.
*C02.1- mides: 44 x 60 x 540 cm*
**C02.2 – Muret amb revestiment en 2 cares (superior i frontal).** Cara posterior amb funció de contenció de terres. Laterals de formigó en continuïtat amb murs existents.
*C02.2 - mides: 44 x 60 x 945 cm*
**C02.3 – Muret aïllat amb revestiment en 5 *cares*** (totes vistes).
*C02.3 - mides: 44 x 60 x 640 cm*

**C03. Muret ceràmic tipus banc amb amplada 100 cm**
Muret tipus banc de 44 cm d'alçada i 100 cm d'amplada, format per nucli estructural de formigó de secció 20 × 34 cm, sobre fonamentació de formigó HM-20/B/II de 15 cm de gruix. Revestiment amb totxo massís manual tipus Ecomanual Roig de Piera o equivalent (28 × 13,5 × 4,4 cm), col·locat amb morter i rejuntat.
Revestiment en 5 cares (superior, frontal, posterior i laterals).Veure detall
*1 unitat - mides 44 x 100 x 750 cm*

**C04. Muret ceràmic tipus banc amb amplada 115 cm**
Muret tipus banc de 44 cm d'alçada i 115 cm d'amplada, format per nucli estructural de formigó de secció 20 × 34 cm, sobre fonamentació de formigó HM-20/B/II de 15 cm de gruix. Revestiment amb totxo massís manual tipus Ecomanual Roig de Piera o equivalent (28 × 13,5 × 4,4 cm), col·locat amb morter i rejuntat.
Revestiment en 2 cares (superior i frontal). Laterals i cara posterior de formigó en continuïtat amb murs existents.
*1 unitat - mides 44 x 115 x 270 cm*

*** Acabat de cares vistes dels murs de maó massís**

**C07. Muro krainer**
Sistema tipus Krainer executat amb estructura de fusta formada per troncs de castanyer, configurant una cambra reblerta amb terra vegetal per a la implantació de vegetació. Col·locació de geotèxtil de fibra de coco d'alta densitat a la cara frontal i farciment interior de fibra de coco (Ø≈30 cm) per a la contenció de fins i la retenció d'humitat.

52,20 ml

**C08. Revestiment arrebossat de parament vertical de 90 cm d'alçada**
Revestiment continu mitjançant arrebossat de morter sobre el parament vertical del mur existent de la bassa, en zona de restauració, prèvia preparació del suport mitjançant picat i neteja, amb acabat uniforme.

47,34 ml

**C09. Remat de pedra calcària natural de coronació del mur de la bassa.**
Execució de peces de pedra calcària natural de secció trapezoïdal, de 15 cm d'alçada i 90 cm d'amplada, amb una pendent del 15% cap a l'interior de la bassa. A la part exterior es disposa un goteró sobresortint del mur. Col·locació sobre el mur existent de la bassa, amb fixació mitjançant morter. Disposició concèntrica seguint la geometria de la bassa, segons plànols de detall.

45,46 ml

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**6.EQUIPAMENTS**
CONSTRUCCIONS
Planta

JUNY 2026

A3 E:1/500

0 5 10 m

6.1-1

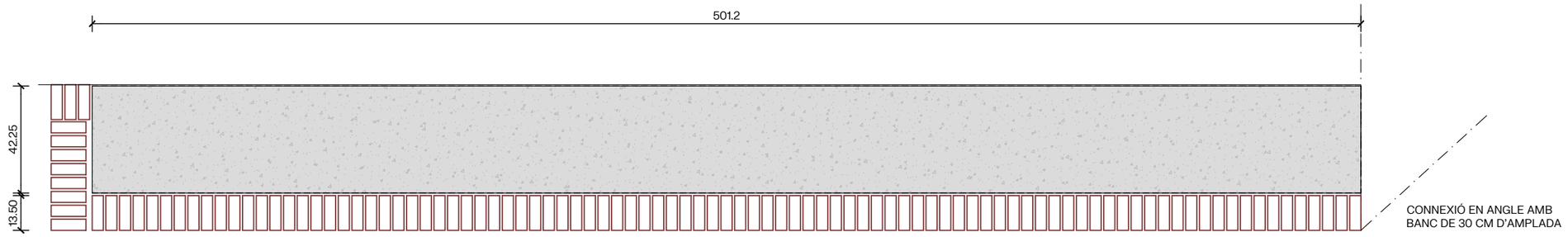
TRAÇA 6/22/2026 ICTES_ACTIUS\2600_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\002_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\6.1_equipaments.dwg

DETALL C02-1
MURET CERÀMIC TIPUS BANC - Rrevestiment en 3 cares (superior, frontal i lateral)

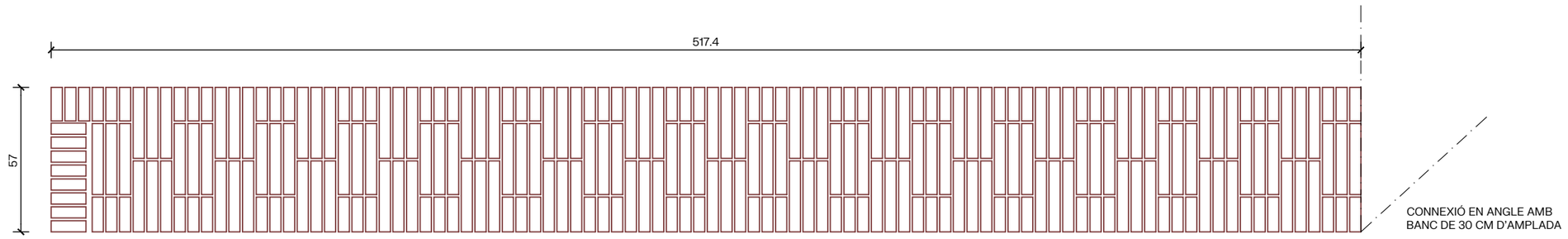
1 -TOTXO MASSÍS MANUAL TIPUS ECOMANUAL ROJO DE PIERA O EQUIVALENT 28x13.5x4.4 cm

2 -MURET DE FORMIGÓ DE 20x34cm

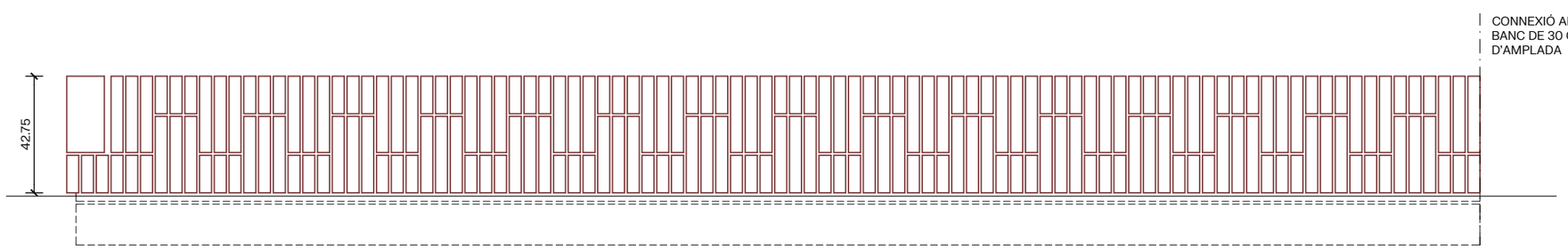
3 -BASE DE FORMIGÓ HM20 /BI/ h=15cm



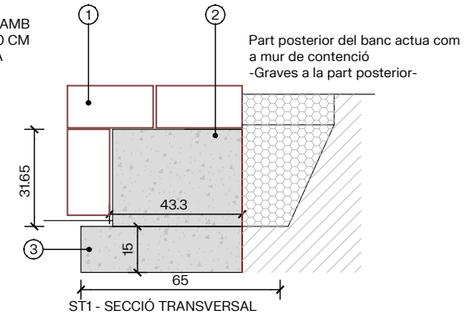

SH1 - SECCIÓ HORITZONTAL



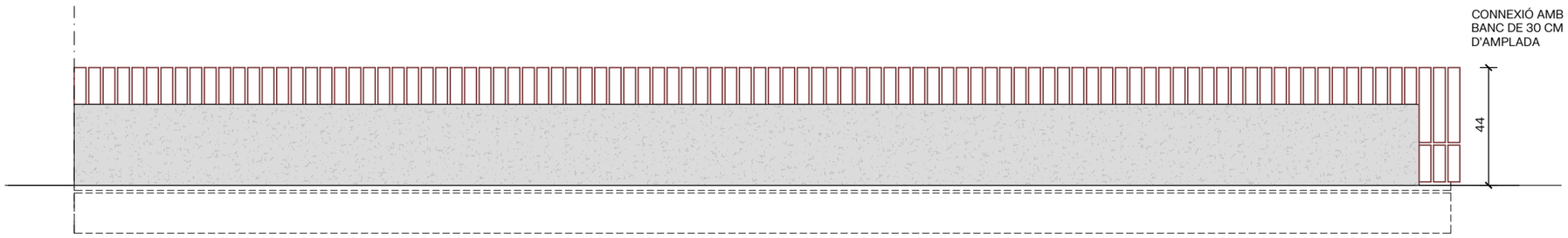

PLANTA



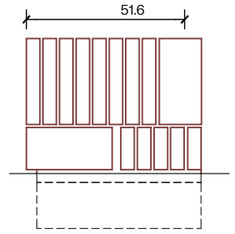

A1 - ALÇAT LONGITUDINAL




ST1 - SECCIÓ TRANSVERSAL




A2 - ALÇAT LONGITUDINAL




A3 - ALÇAT TRANSVERSAL

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**6.EQUIPAMENTS**
DETALL CONSTRUCCIONS
Muret tipus banc C02-1

JUNY 2026

6.1-2

A3 E:1/20

0 10 50 cm

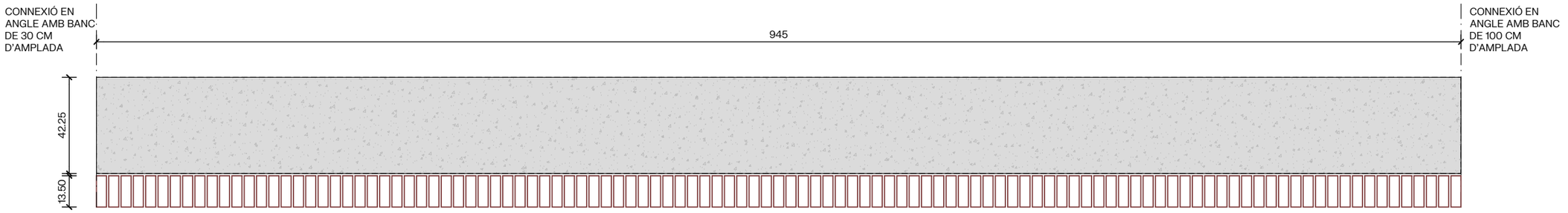
TRAÇA 6/16/2026 1280_Jardins_Montsio_Espluga.rvt\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALLVCAD\6.1-2_construccions_detalle_banc.dwg

DETALL C02-2
MURET CERÀMIC TIPUS BANC - Rrevestiment en 2 cares (superior i frontal)

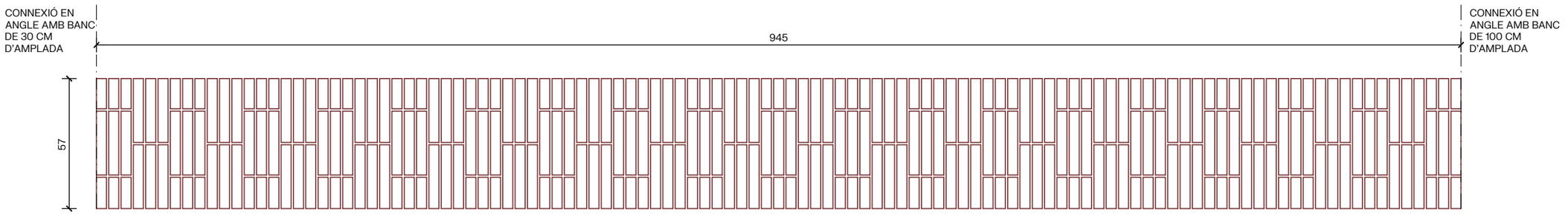
1 -TOTXO MASSÍS MANUAL TIPUS ECOMANUAL ROJO DE PIERA O EQUIVALENT 28x13.5x4.4 cm

2 -MURET DE FORMIGÓ DE 20x34cm

3 -BASE DE FORMIGÓ HM20 /BI/ h=15cm

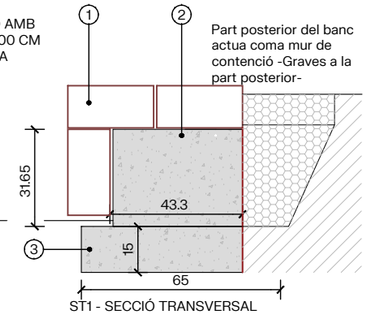



SH1 - SECCIÓ HORITZONTAL

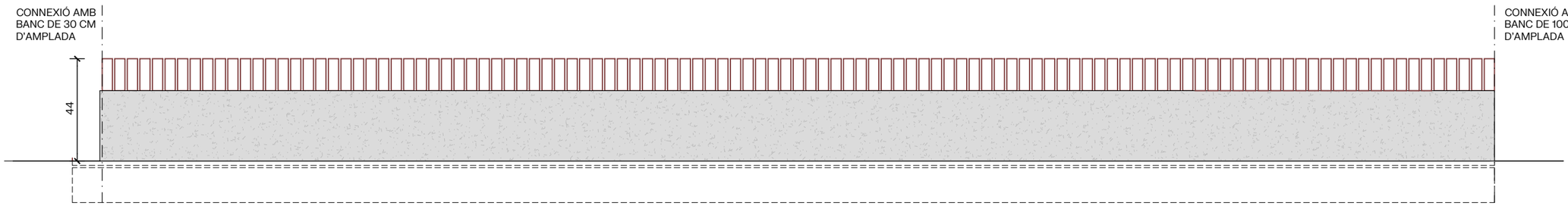



PLANTA

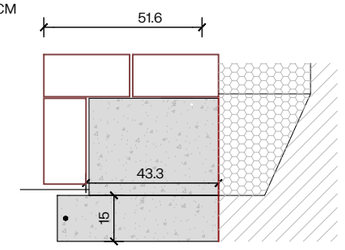
A1 - ALÇAT LONGITUDINAL




ST1 - SECCIÓ TRANSVERSAL




A2 - ALÇAT LONGITUDINAL




A3 - ALÇAT TRANSVERSAL

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**6.EQUIPAMENTS**
DETALL CONSTRUCCIONS
Muret tipus banc C02-2

JUNY 2026

6.1-3

A3 E:1/20

0 10 50 cm

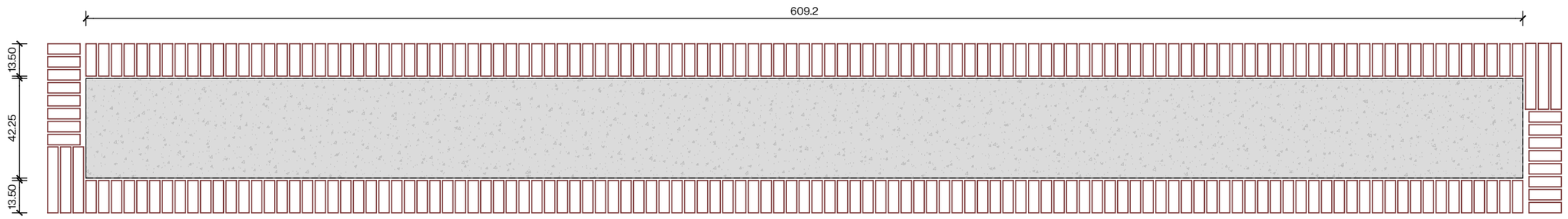
TRAÇA 6/16/2026 1280_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\6.1-2_construccions_detalle_banco.dwg

DETALL C02-3
MURET CERÀMIC TIPUS BANC - Revestiment en 5 cares

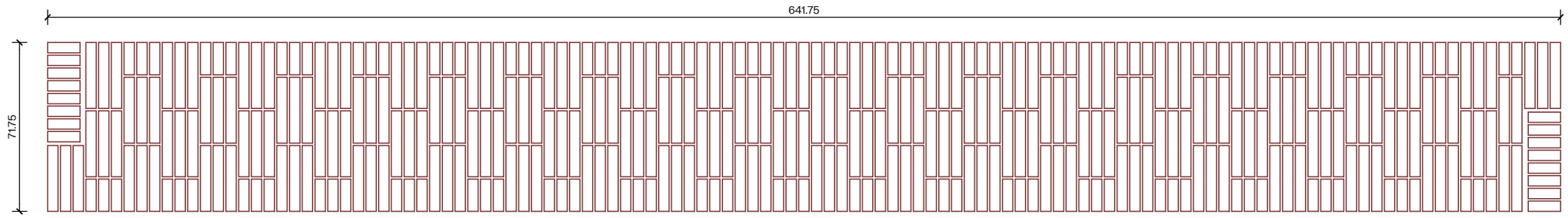
1 -TOTXO MASSÍS MANUAL TIPUS ECOMANUAL ROJO DE PIERA O EQUIVALENT 28x13.5x4.4 cm

2 -MURET DE FORMIGÓ DE 20x34cm

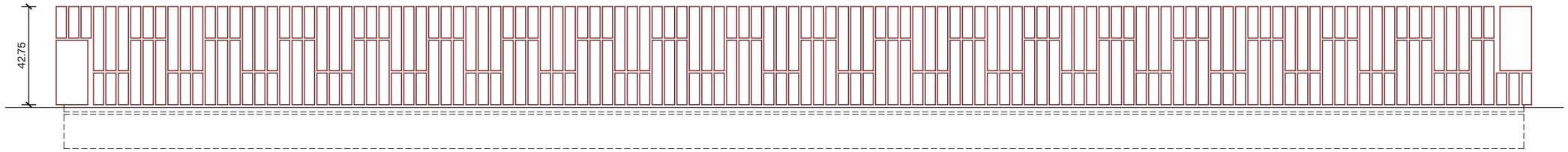
3 -BASE DE FORMIGÓ HM20 /BI/ h=15cm



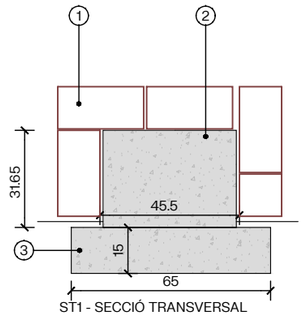

SH1 - SECCIÓ HORITZONTAL



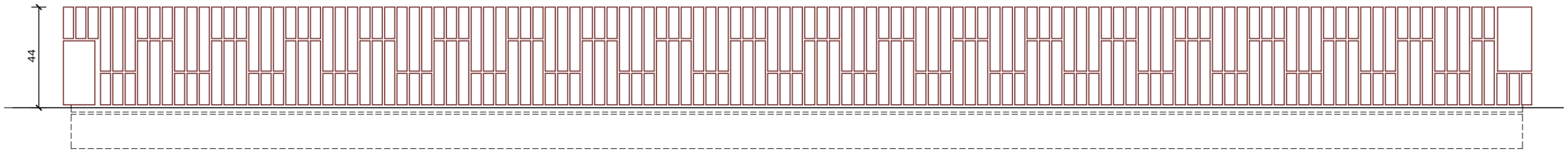

PLANTA



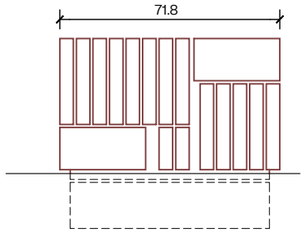

A1 - ALÇAT LONGITUDINAL




ST1 - SECCIÓ TRANSVERSAL




A2 - ALÇAT LONGITUDINAL




A3 - ALÇAT TRANSVERSAL

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**6.EQUIPAMENTS**
DETALL CONSTRUCCIONS
Muret tipus banc C02-3

JUNY 2026

6.1-4

A3 E:1/20

0 10 50 cm

TRAÇA 6/16/2026 1280_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\6.1-2_construccions_detalle_banco.dwg

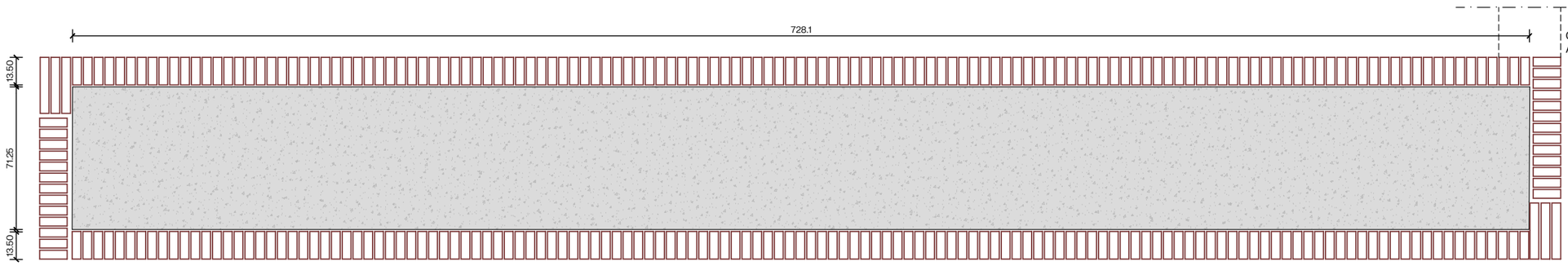
DETALL C03

MURET CERÀMIC TIPUS BANC 100 CM D'AMPLADA - Revestiment en 5 cares

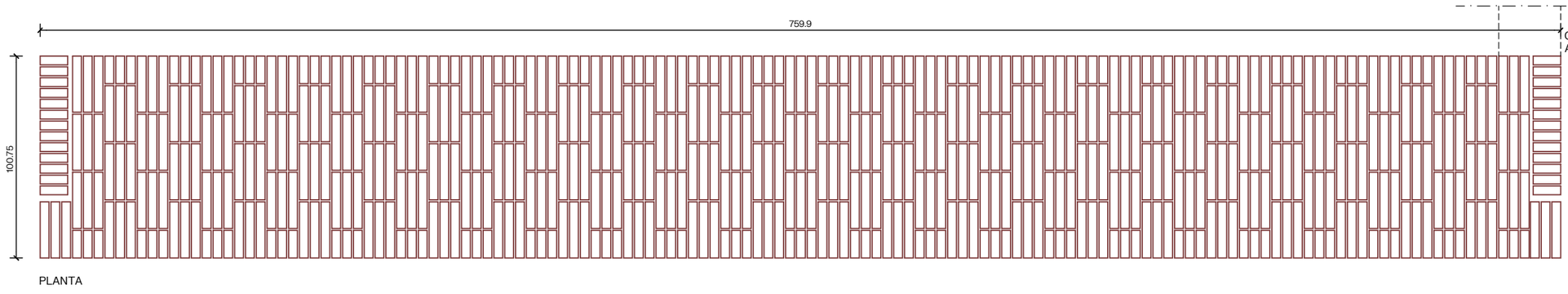
① -TOTXO MASSÍS MANUAL TIPUS ECOMANUAL ROJO DE PIERA O EQUIVALENT 28x13.5x4.4 cm

② -MURET DE FORMIGÓ DE 20x34cm

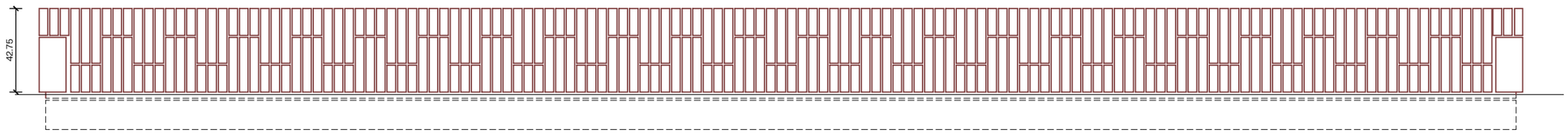
③ -BASE DE FORMIGÓ HM20 /BI/ h=15cm



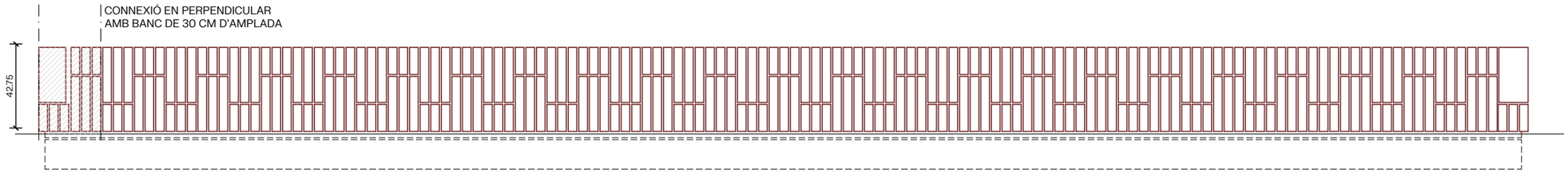

SH1 - SECCIÓ HORITZONTAL



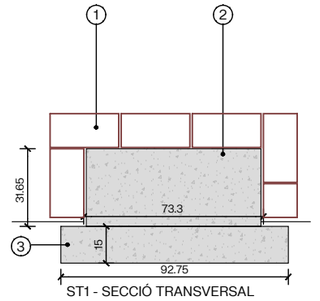

PLANTA



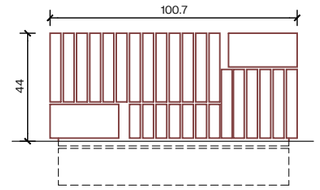

A1 - ALÇAT LONGITUDINAL




A2 - ALÇAT LONGITUDINAL




ST1 - SECCIÓ TRANSVERSAL




A3 - ALÇAT TRANSVERSAL

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**6.EQUIPAMENTS**
DETALL CONSTRUCCIONS
Muret tipus banc C03

JUNY 2026

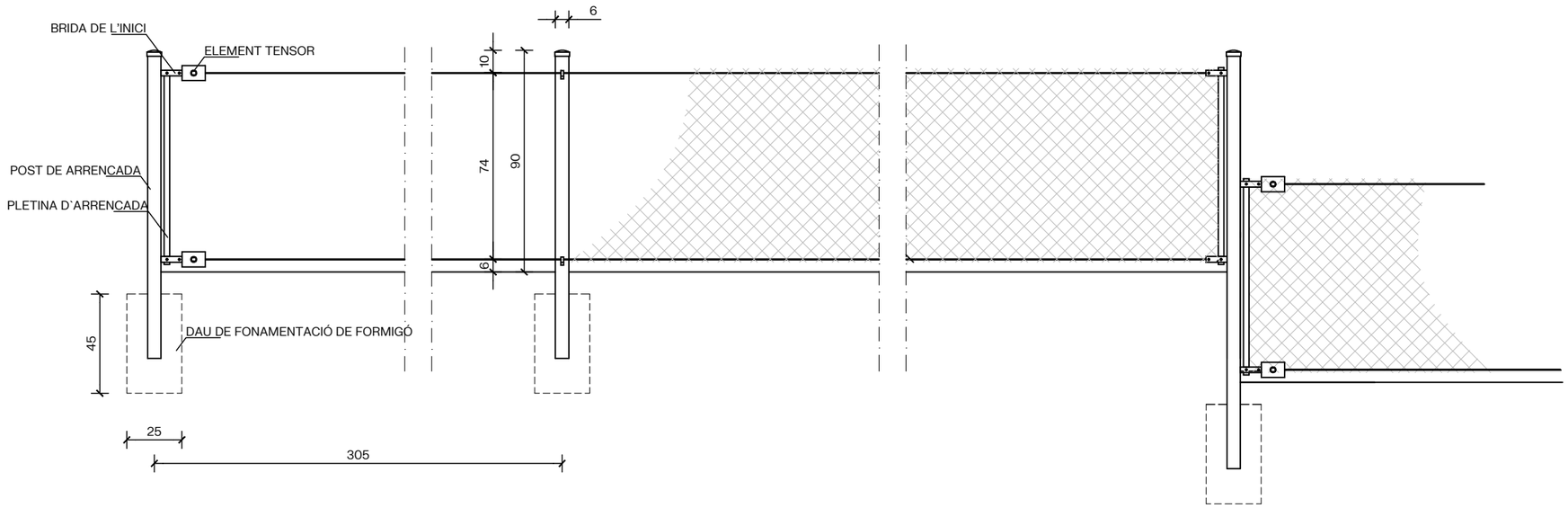
6.1-5

A3 E:1/25

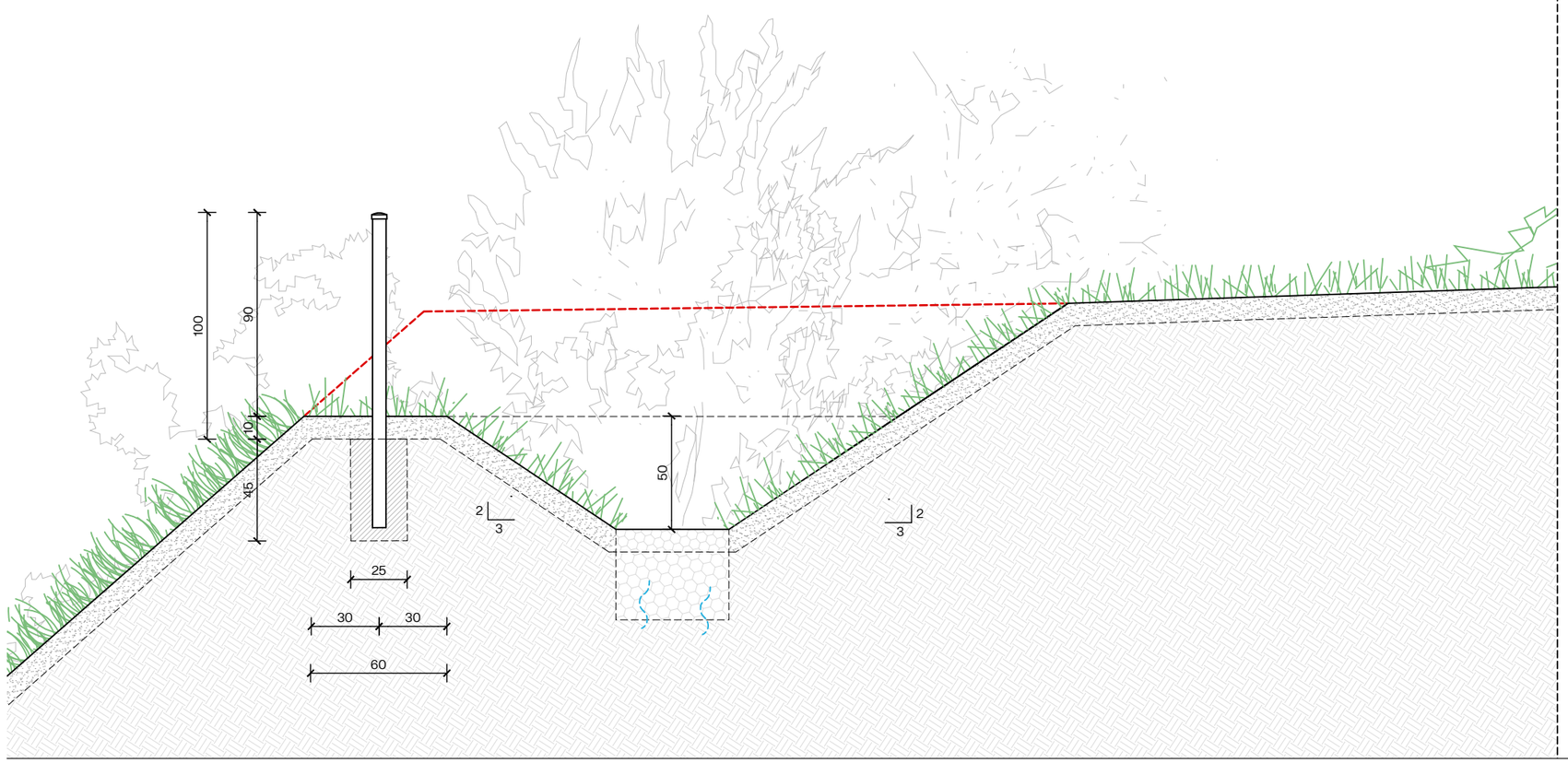
0 10 50 cm

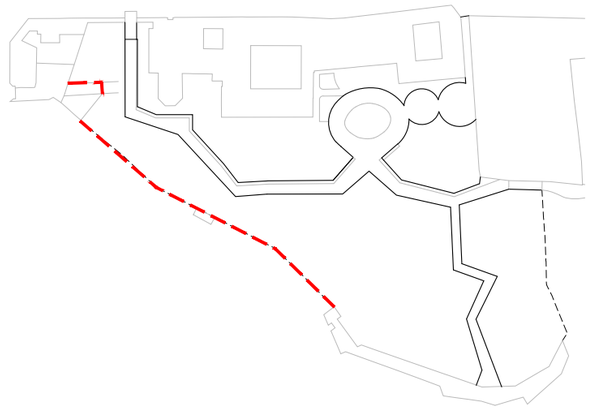
TRAÇA 6/16/2026 1280_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\6.1-2_construccions_detalls_banc.dwg

DETALL  TANCA DE SIMPLE TORSIÓ
SECCIÓ LONGITUDINAL




SECCIÓ  TRANSVERSAL



batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**6.EQUIPAMENTS**
DETALL CONSTRUCCIONS
C20 - TANCA DE SIMPLE TORSIÓ

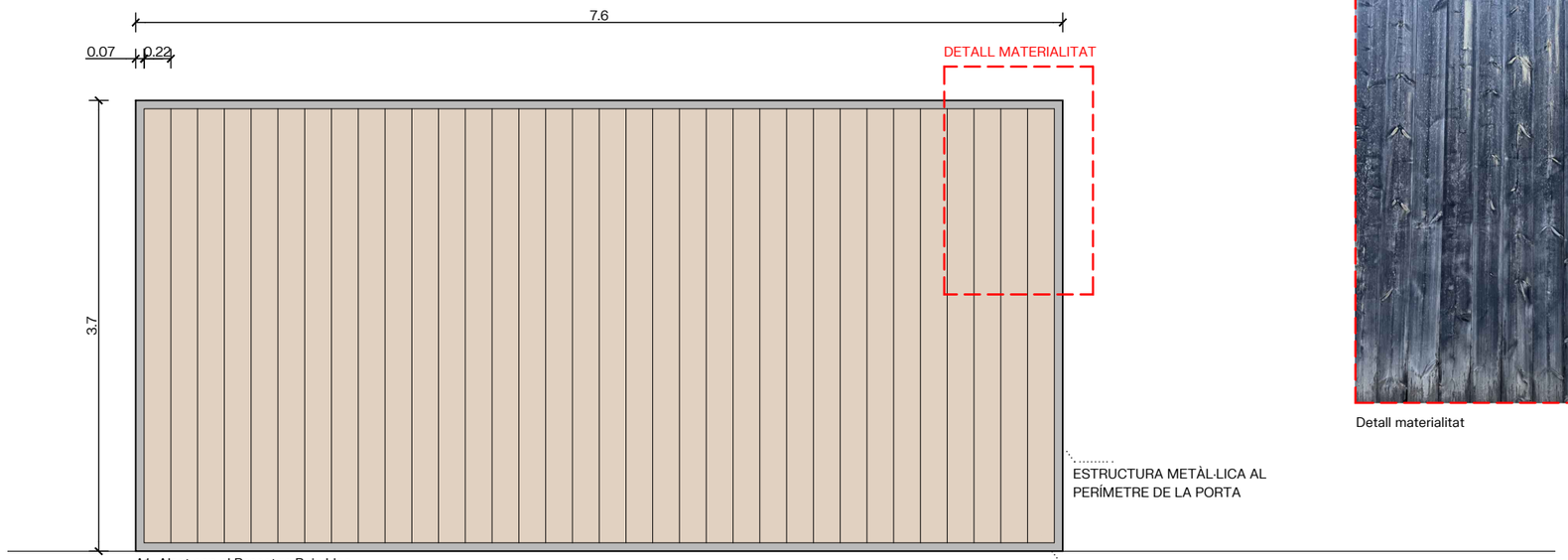
JUNY 2026

6.1-6

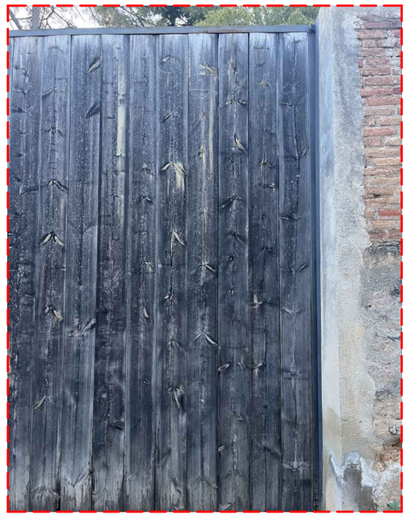
A3 E:1/25

0 10 50 cm

TRAÇA 5/15/2026 U:\1280_Jardins_Montsio_Espluga.es\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\6.1_detall_tanca_simple torsio.dwg



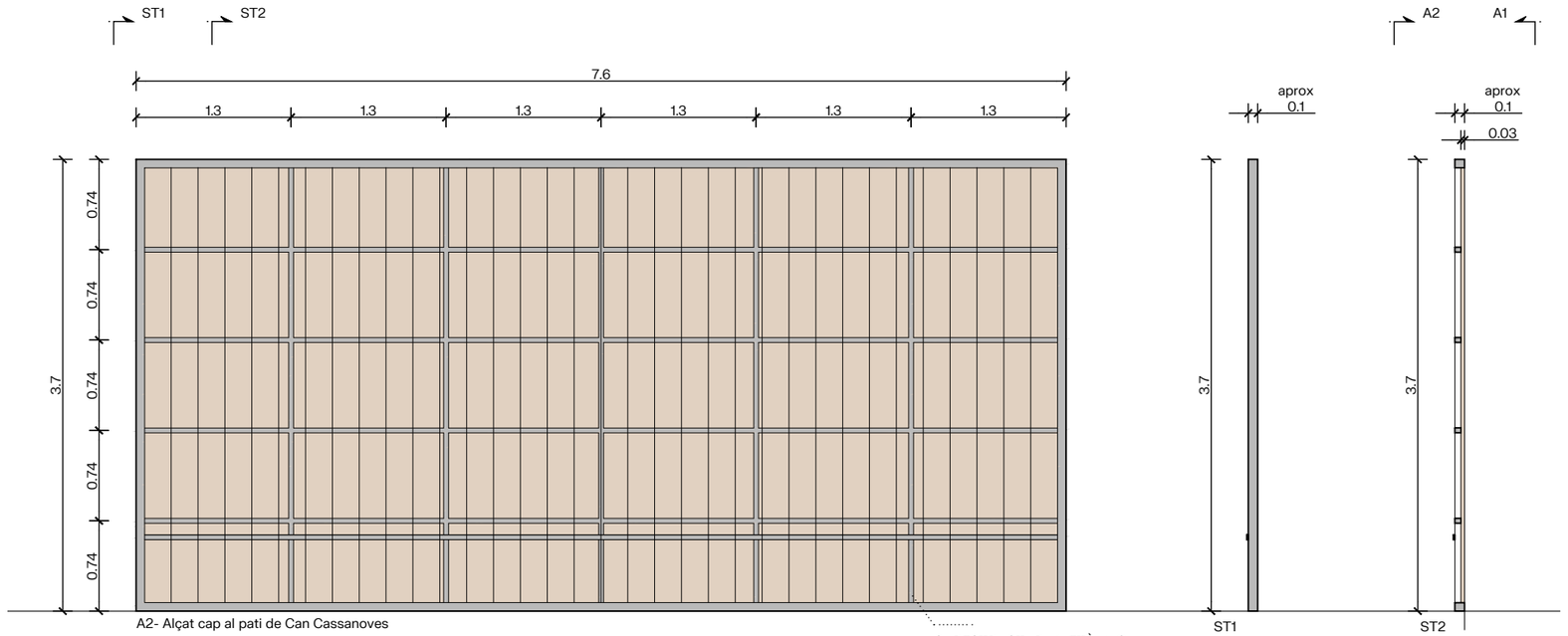

A1- Alçat cap al Passatge Baix Lloc



Detall materialitat

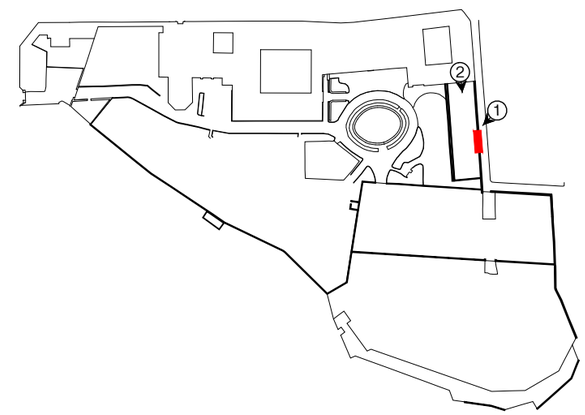
1- Imatge des del Passatge Baix Lloc

2- Imatge des del pati Can Cassanoves




A2- Alçat cap al pati de Can Cassanoves




batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**6.EQUIPAMENTS**
DETALL CONSTRUCCIONS
PE04- PORTA EXISTENT -
PASSATGE BAIX LLOC

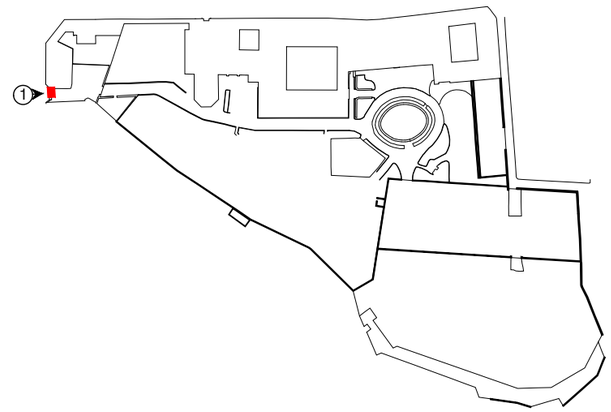
JUNY 2026

6.1-7

A3 E:1/50

0 0,5 1 m

TRAÇA 6/16/2026 C:\TIUS\1280_Jardins_Montsio_Espluga\es\PROJECTE\002_Projecte_Execut\...\TREBALL\CAD\6.1_detall_porta-existent\tadvig




batllleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**6.EQUIPAMENTS**
DETALL CONSTRUCCIONS
PORTA EXISTENT - PROTEGIDA

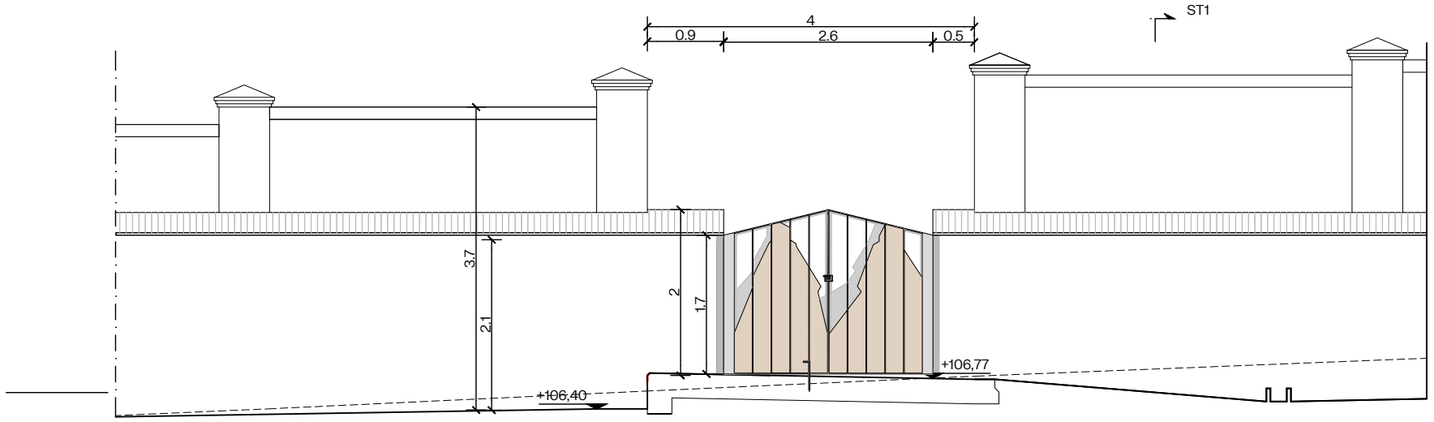
JUNY 2026

6.1-8

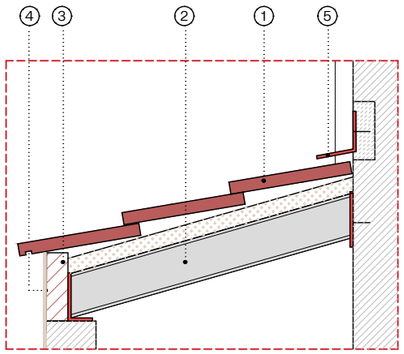
A3 E:1/50

0 10 50 cm

TRAÇA 6/16/2026 C:\TIUS\1280_Jardins_Montsio_Espluga.ese\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\6.1_detall_porta-existent-protegida.dwg

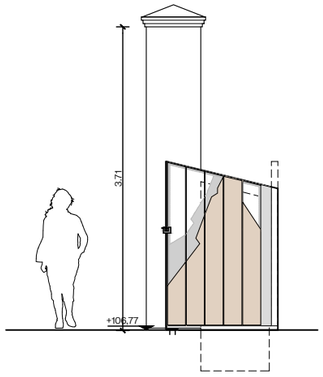



A1
ALÇAT FRONTAL INTERIOR DELS JARDINS - PORTA TANCADA

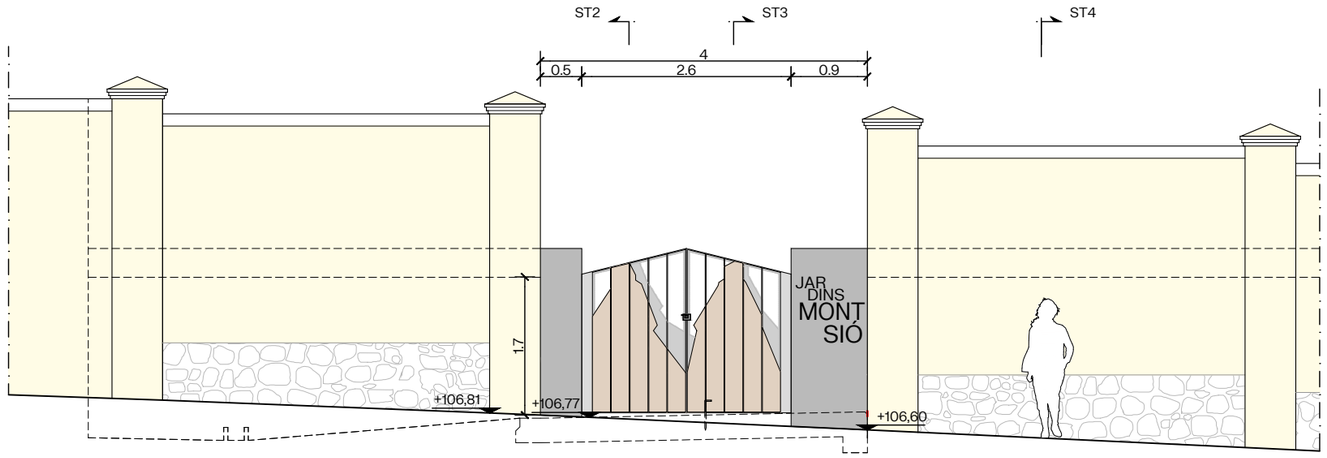



1. Coberta de teula ceràmica plana amb peça de remat de vora amb goteró integrat, col·locada en voladís respecte del mur existent.
2. Subestructura de coberta formada per bigueta i revoltó ceràmic 14+5 cm amb biguetes IPN 140, capa de compressió de 5 cm, biquetea amb intereixos de 70 cm, recolzades sobre els murs existents i ancorades mitjançant pletines soldades i ancoratges químics, Execució mantenint la inclinació de la coberta cap a l'exterior. inclinació a definir per la direcció facultativa.
3. Tancament de coronació del mur de 2,10 m d'alçada amb peça ceràmica.
4. Revestiment continu d'arrebossat del mur de 2,10 m d'alçada, amb acabat i color a definir per la direcció facultativa.
5. Xapa plegada d'acer galvanitzat de 40 cm d'amplada i longitud total del mur, disposada amb la mateixa inclinació que la coberta.

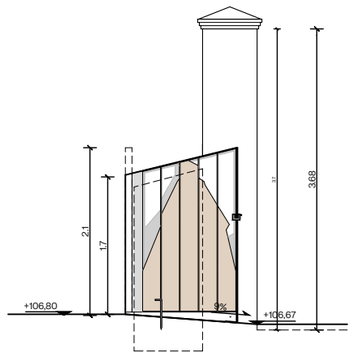
   Regata practicada al mur existent per a l'encastament de la xapa, amb posterior rebliment i segellat amb morter, per garantir la protecció davant la penetració d'aigua de pluja.



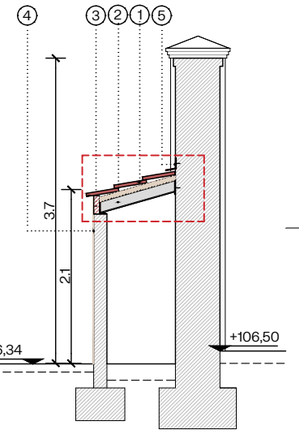

ST2
LLINDAR DE LA PORTA CORREDERA



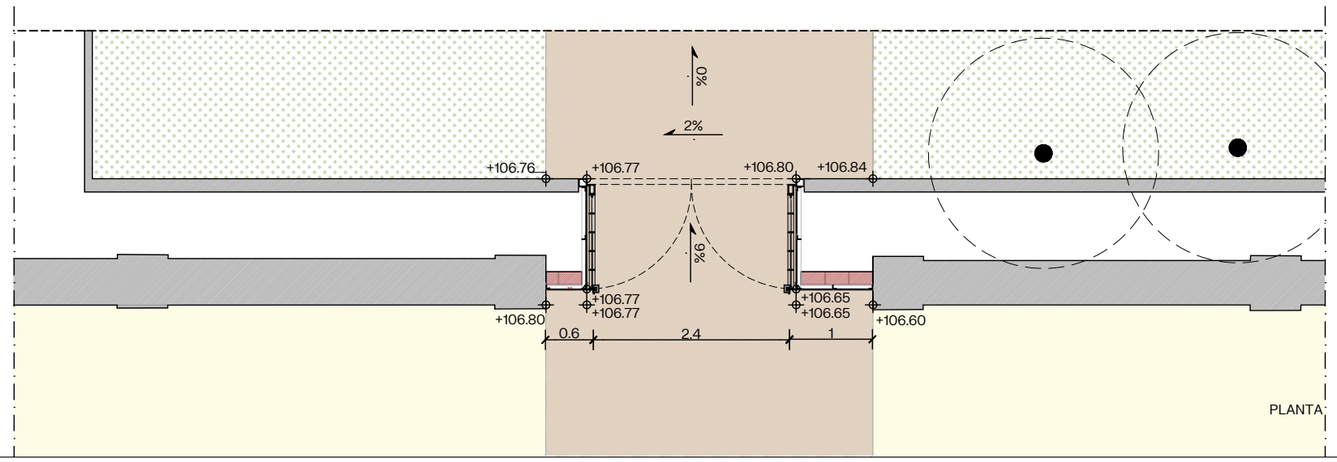

A2
ALÇAT FRONTAL EXTERIOR – FINS AL CARRER DE L'ESGLÉSIA



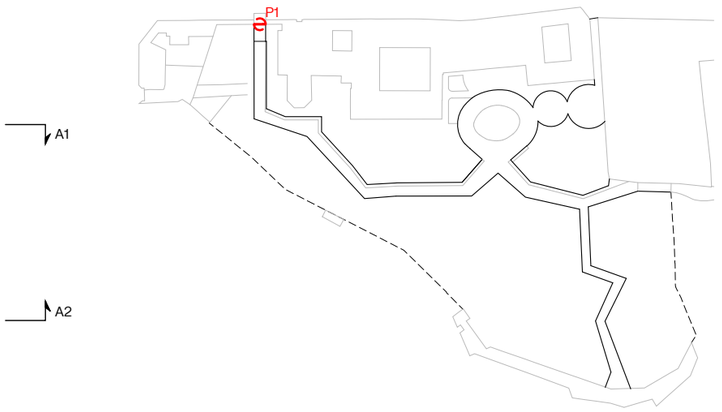

ST3
LLINDAR DE LA PORTA CORREDERA




ST4
SECCIO PER PASSADÍS CAPELLA




PLANTA




batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**6.EQUIPAMENTS**
DETALL CONSTRUCCIONS
C15 - PORTA 01- MUR DE MONTSIÓ

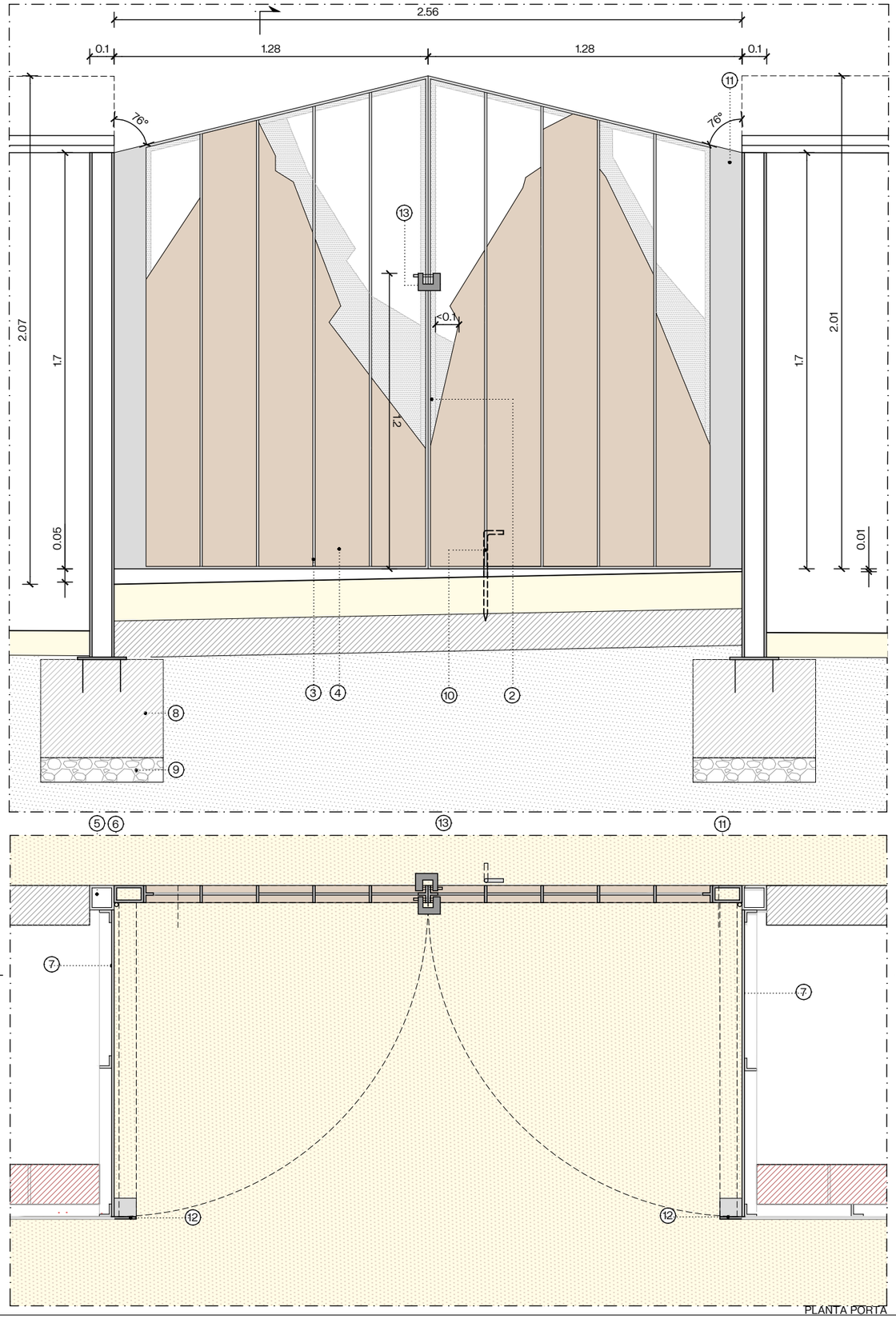
JUNY 2026

A3 E:1/75

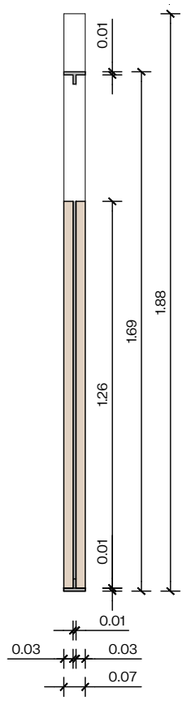
6.1-9

0 0,5 1 1,5 m

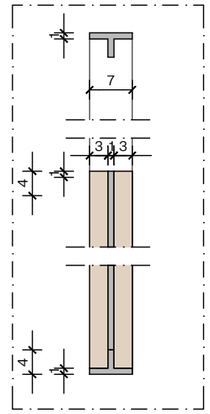
TRAÇA 6/22/2026 JS1280_Jardins_Montsio_Espluga\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\6.1_detall_porta_mur_montsio.dwg



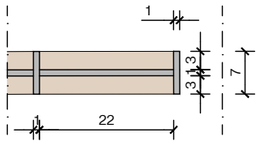

PLANTA PORTA

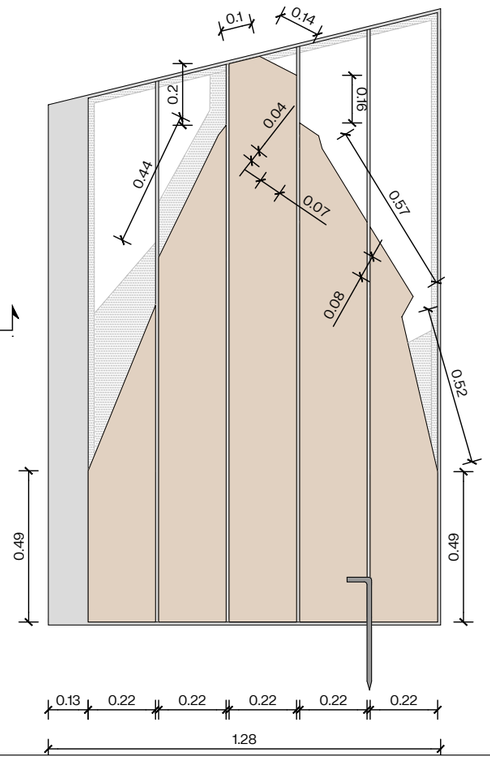


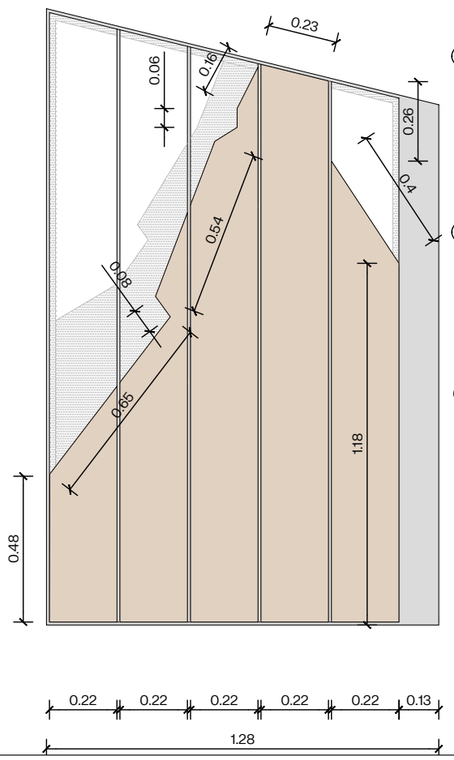

DETALL ESTRUCTURA
DETALL 1/10




PLANTA DETALL FUSTA
DETALL 1/10




1. Estructura principal de la fulla de la porta formada per perfils metàl·lics d'acer corten tipus "T" de 70 x 30 x 10 mm, disposats horitzontalment a la part superior i inferior, soldats segons plànol.

2. Pletines verticals d'acer corten de 70 x 10 mm, disposades cada 22 cm i soldades als perfils tipus "T". Actuen com a elements de rigiditització.

3. Pletines centrals d'acer corten de 220 x 10 mm, soldades perpendicularment a les pletines verticals, destinades al suport de fixació dels llistons de fusta.

4. Llistons de fusta reciclada de secció 220 x 30 mm, tractats per a exterior i fixats mecànicament a l'estructura metàl·lica. Tall i disposició segons plànol.

5. Perfil tubular metàl·lic d'acer corten de 100 × 100 × 10 mm, fixat a la fonamentació mitjançant fixació mecànica a la sabata de fonamentació i ancorat al mur existent, destinat al suport de la porta i de les frontisses.

6. Frontisses d'acer corten soldades al perfil tipus "L" i a l'estructura de la porta. Obertura cap a l'interior. Vegeu plànol.

7. Xapa d'acer corten de 1 cm de gruix com a tancament de la recreació del mur del passadís en acer corten, veure detall 6.1-11.

8. Fonamentació de formigó armat executada in situ de dimensions 500 × 500x900 mm, amb platina d'acer de 1 cm de gruix i 30 × 30 cm, soldada al pilar tubular d'acer corten.

9. Base de graves de granulometria 40–60 mm i gruix de 100 mm.

10. Passador de sòl en L (cara interior de la porta) de mides 600 x 80 mm amb fixació de seguretat amb cadenat i clau, part fixa soldada al lateral del perfil en T.

11. Perfil tubular d'acer corten e=10mm de base rectangular de 130 × 70 cm, i alçada 1,70 m, . Extrem superior inclinat 76° respecte de la vertical sobre la cara de 0,13 m, segons els plànols d'alçat. Suport de les frontisses de la porta, soldat als perfils en T de l'estructura portant.

12. Pletina vertical de 1 cm d'espessor, 10 cm d'amplada i 1,20 m d'alçada, amb orifici per a pasador amb cadenat per a fixació de la porta en posició oberta. Fixació mecànica al paviment de formigó. Element de tancament previst a totes les portes urbanes

13. Cadenat de seguretat doble rectangular per al tancament de les portes. Travessa el perfil en T d'ambdues fulles en posició tancada. En posició oberta, es bloqueja a la platina vertical fixa (12).

Example detall de candat rectangular amb clau

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**6.EQUIPAMENTS**
DETALL CONSTRUCCIONS
C15- PORTA 01- MUR DE MONTSIÓ

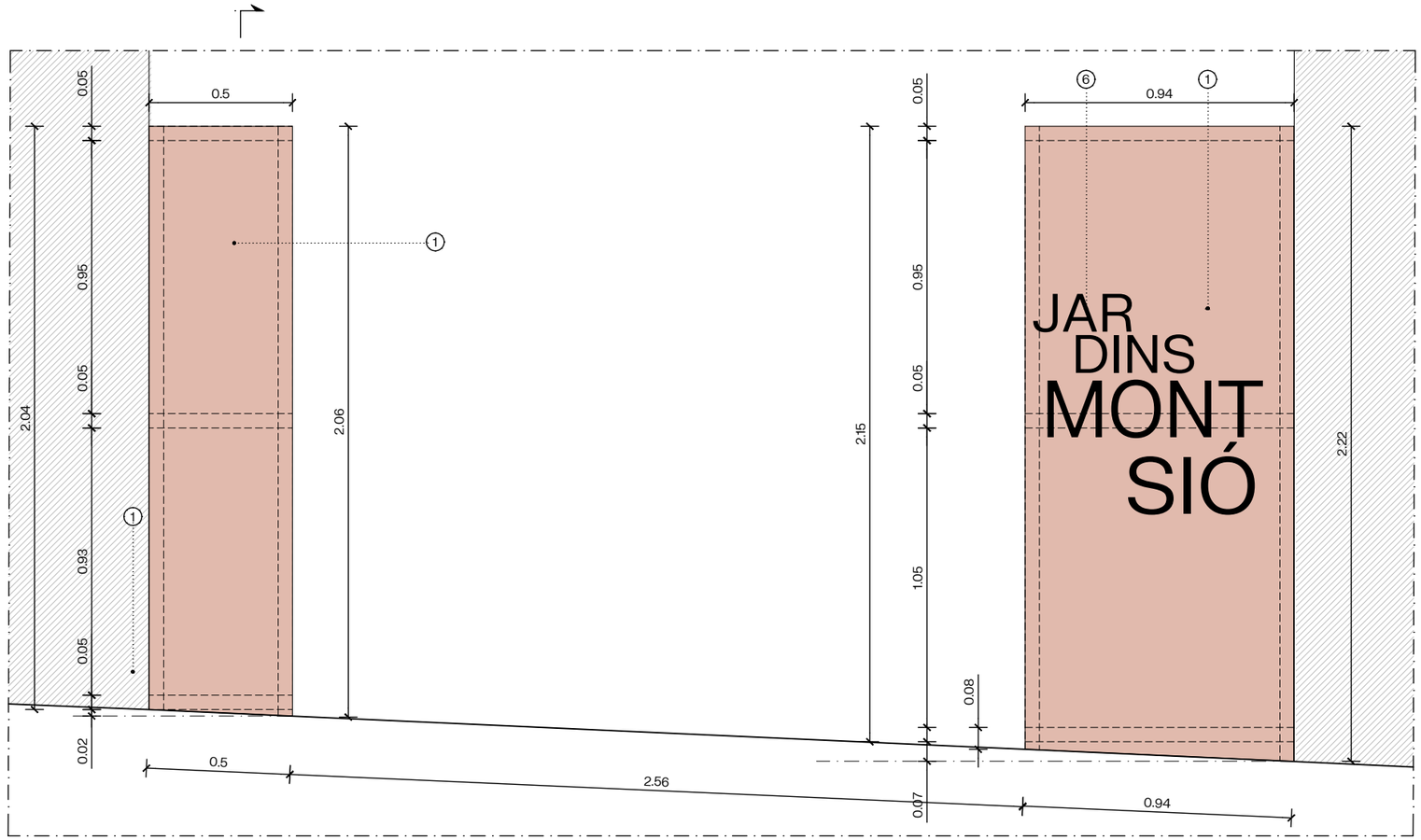
JUNY 2026

6.1-10

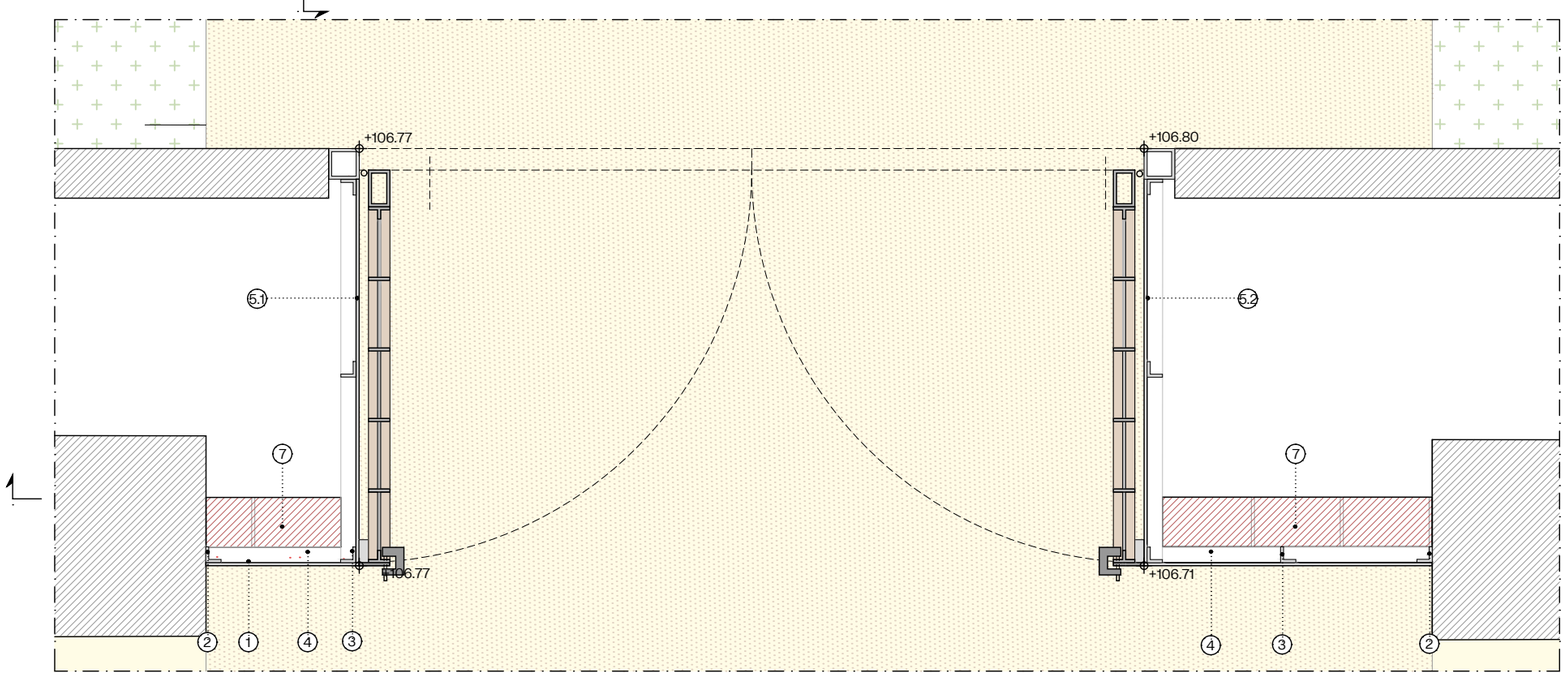
A3 E:1/20

0 10 50 cm

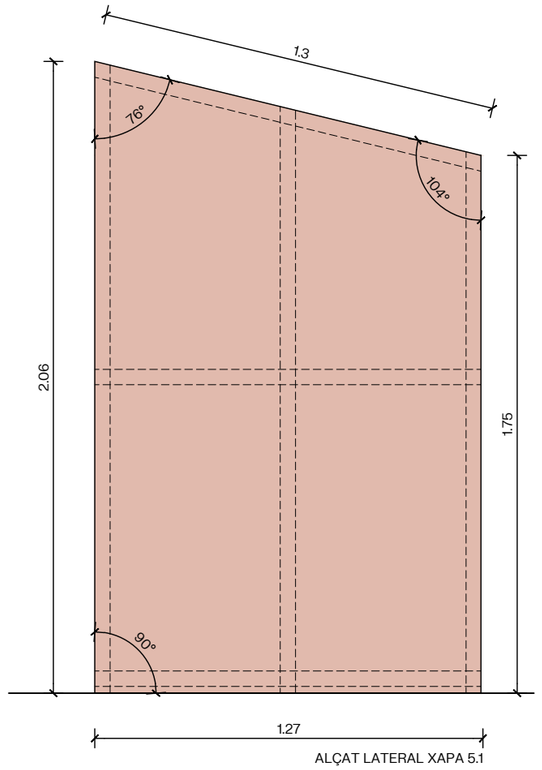
TRAÇA 6/22/2026 JS\1280_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\002_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\6.1_detall_porta_mur_montsio.dwg



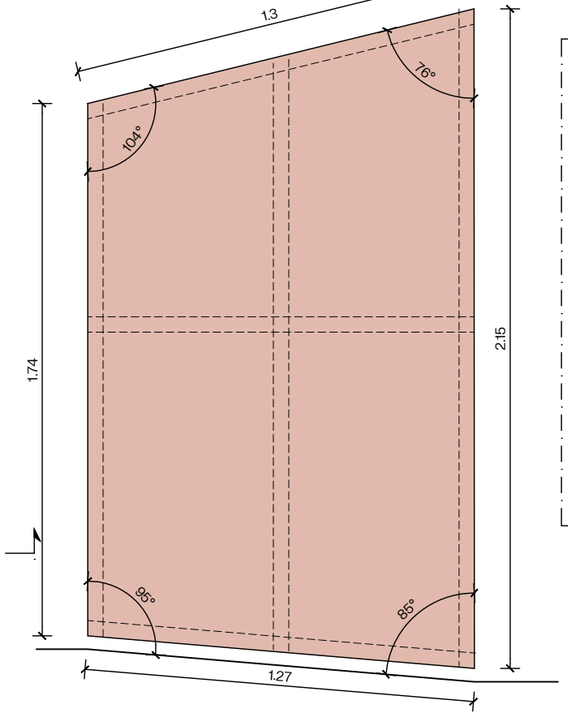

ALÇAT PORTA




PLANTA

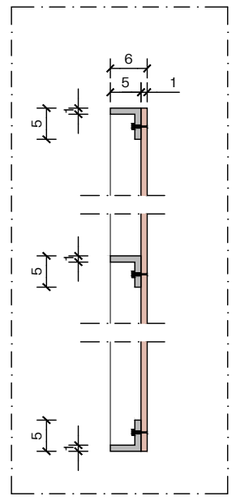



ALÇAT LATERAL XAPA 5.1




ALÇAT LATERAL XAPA 5.2

DETALL ESTRUCTURA
DETALL 1/10




1. Xapa d'acer corten de 10 mm de gruix, fixada mecànicament a la subestructura metàl·lica mitjançant cargoleria i ancoratges químics.
2. Perfil angular metàl·lic tipus "L" de dimensions 50 x 50 x 10 mm, fixat mecànicament al mur existent mitjançant ancoratges químics. Actua com a element portant vertical per a la subjecció de les xapes d'acer corten.
3. Muntants verticals d'acer corten formats per perfil angular metàl·lic tipus "L" de dimensions 50 x 50 x 10 mm, ancorats mecànicament al mur existent mitjançant tacs químics. Actuen com a estructura portant i suport de fixació de les xapes d'acer corten.
4. Perfils horitzontals rigiditzadors formats per perfil angular metàl·lic tipus "L" de dimensions 50 x 50 x 10 mm, soldats als muntants verticals. Actuen com a elements de rigidització de la subestructura metàl·lica i com a suport auxiliar de fixació de la xapa d'acer corten.
5. Xapa d'acer corten de 1 cm de gruix, dimensions segons plànols, ancorada a subestructura metàl·lica mitjançant fixacions mecàniques, i que actua com a element de tancament del passadís en disposició vertical.
6. Gravació de textos i grafismes sobre la xapa d'acer corten. Disseny, tipografia, dimensions i profunditat del gravat pendents de definició durant la fase d'execució de l'obra.
7. Mur de fàbrica de maó ceràmic de nova execució, de 15 cm de gruix, per al tancament del passadís existent i suport de la subestructura de la coberta ceràmica. Alçada màxima aproximada: 2,10 m.

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**6.EQUIPAMENTS**
DETALL CONSTRUCCIONS
C14 - XAPA D'ACER CORTEN
MUR DE MONTSIÓ

TRAÇA 6/22/2026 J:\1260_Jardins_Montsio_Espluges\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\6.1_detall_porta_mur_monestir.dwg

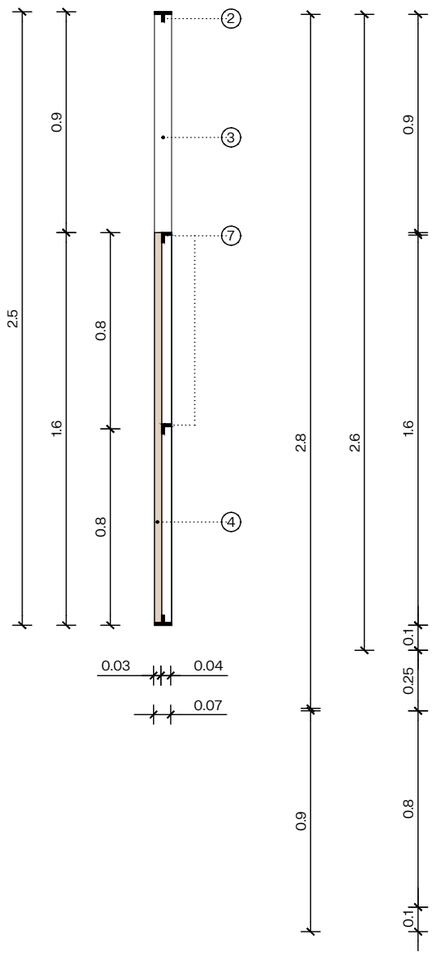
JUNY 2026

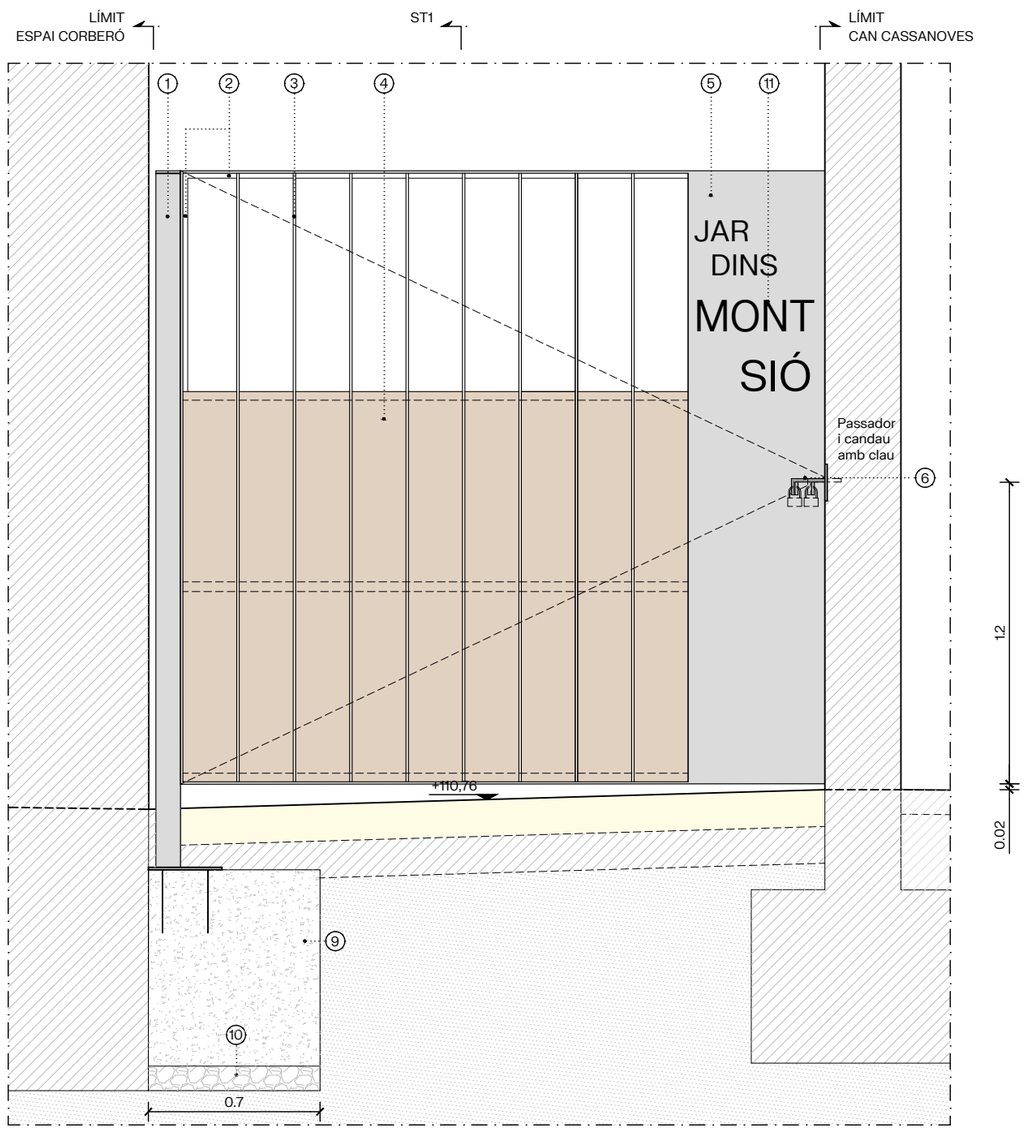
6.1-11

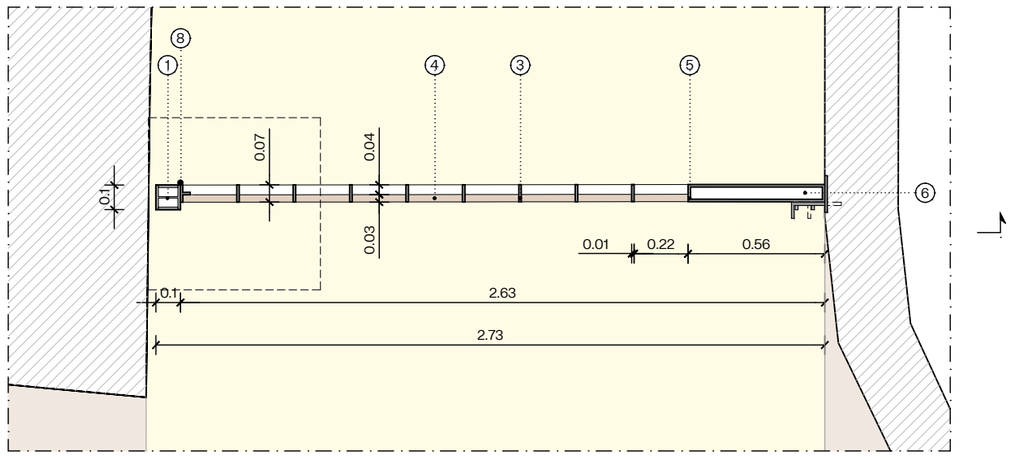
A3 E:1/20

0 10 50 cm

DETALL PORTA 2
CARRER DE L'ESGLÈSIA - ESPAI CORBERÓ

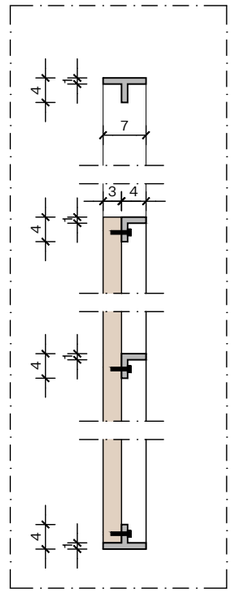


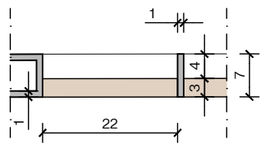



Example detall de col·locació per passador amb clau:
Passador Parc dels Torrents

DETALL ESTRUCTURA
DETALL 1/10



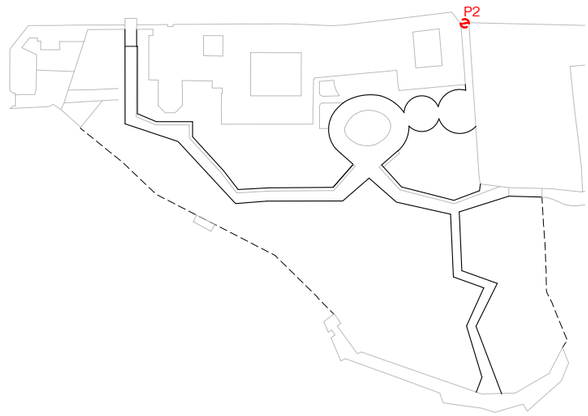

PLANTA DETALL FUSTA
DETALL 1/10




1. Suport format per perfil estructural HEB 100 d'acer corten, amb dues platines d'acer corten de 80 mm d'amplada i 10 mm de gruix, soldades perpendicularment al bord les ales del perfil i paral·leles a l'ànima. Color a definir per la DF.
2. Perfil d'acer corten en secció T, de dimensions 70 x 40 mm i gruix 10 mm.
3. Platines verticals d'acer corten, de 70 mm d'amplada i 10 mm de gruix, disposades cada 220 mm, soldades als perfils en T.
4. Llistons de fusta de secció 220 x 30 mm, provinents de la porta existent (fusta reciclada), tractats per a exterior, fixats mitjançant cargols a perfils metàl·lics.
5. Planches d'acer corten col·locades mitjançant perfils intermedis en L com a rigiditzadors.
6. Pasador amb cadenat de tancament, fixat en posició de tancat a la pletina central del perfil en T lateral de l'estructura de la porta. Dimensions del cadenat a definir per la direcció facultativa.

   Posició de tancat: tancament mitjançant forrellat ancorat a un perfil fixat al mur existent.

   Posició d'obert: forrellat ancorat a pletina vertical de 1 cm d'espessor, 10 cm d'amplada i 1,20 m d'alçada, amb orifici per a pasador amb cadenat per a la fixació de la porta en posició oberta. Fixació mecànica al paviment de formigó.
7. Perfils d'acer corten en L de 40 x 40 mm, longitud 220 mm i gruix 10 mm, soldats a les platines verticals i cargolats als llistons de fusta.
8. Frontisses d'acer, soldades al perfil HEB 100 i al perfil en T de la fulla de la porta. Obertura cap a l'interior. Veure plànol.
9. Dau de formigó de 70 × 70 × 90 cm per a HEB 100. Placa base d'acer corten de 30 × 30 × 1 cm amb 4 perns d'ancoratge embeguts al dau de formigó.
10. Capa de graves de diàmetre 40–60 mm amb un gruix de 100 mm.
11. Lletres gravades sobre planxa d'acer corten. Disseny a definir per la DF.




batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**6.EQUIPAMENTS**
DETALL CONSTRUCCIONS
C16- PORTA 02 - CARRER DE L'ESGLÈSIA

JUNY 2026

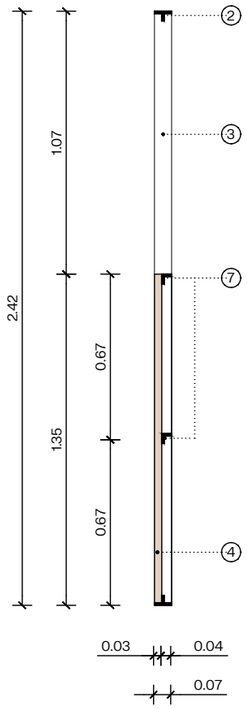
A3 E:1/25

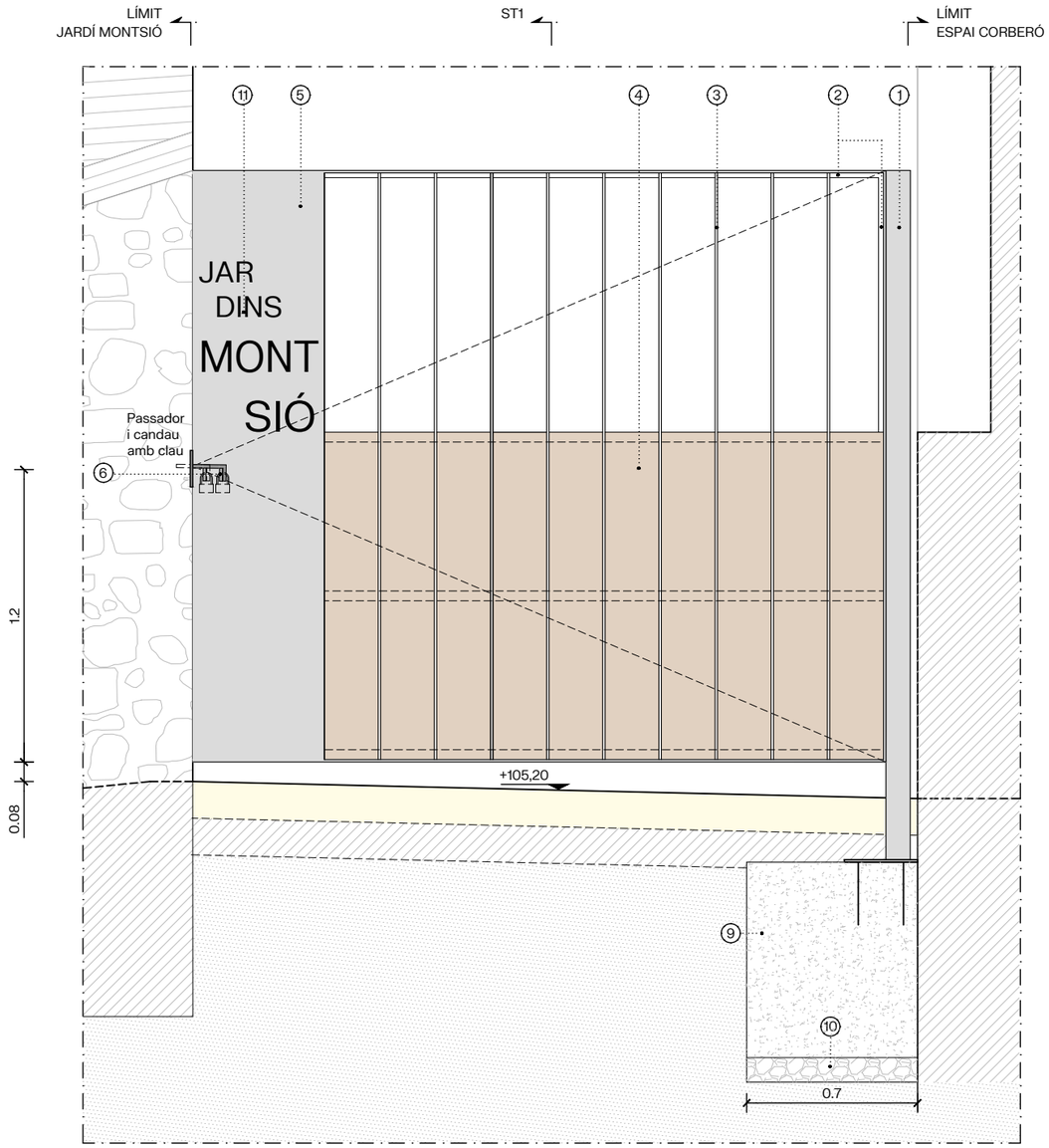
6.1-12

0 10 50 cm

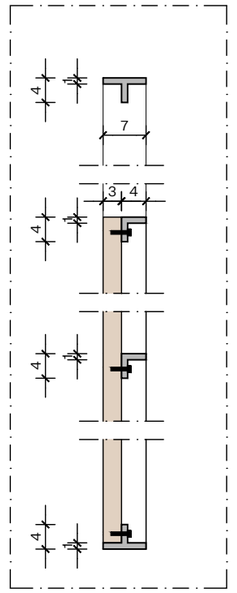
TRAÇA 6/18/2026 2:11:57 PM C:\USUARIS\360_Jardins_Montsio_Espluga\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\6.1_detall_portes_a3.ctb

DETALL PORTA 3
PASSATGE BAIX LLOC ESPAI CORBERÓ

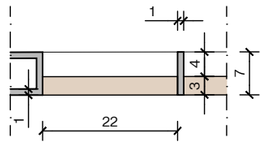



DETALL ESTRUCTURA
DETALL 1/10




PLANTA DETALL FUSTA
DETALL 1/10

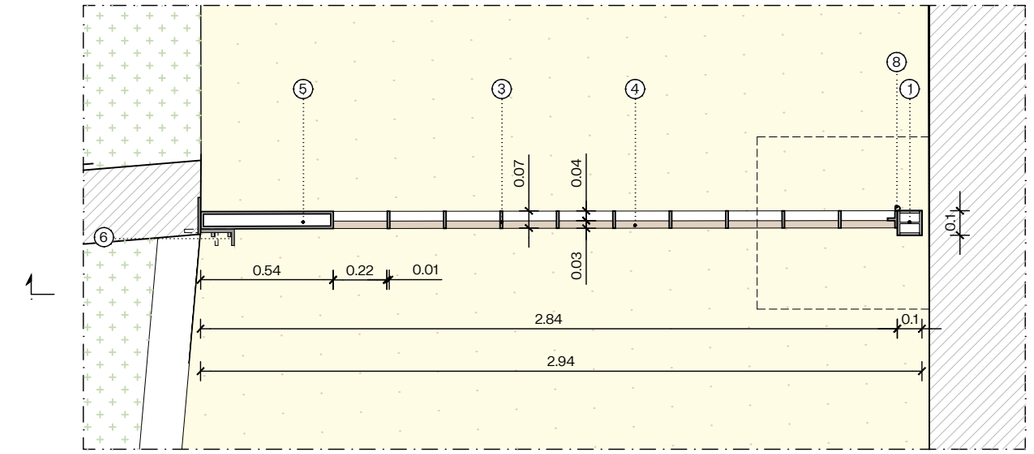


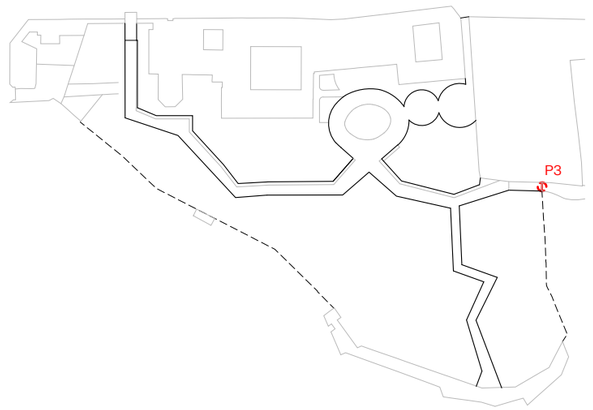

1. Suport format per perfil estructural HEB 100 d'acer corten, amb dues platines d'acer corten de 80 mm d'amplada i 10 mm de gruix, soldades perpendicularment al bord les ales del perfil i paral·leles a l'ànima. Color a definir per la DF.
2. Perfil d'acer corten en secció T, de dimensions 70 x 40 mm i gruix 10 mm.
3. Platines verticals d'acer corten, de 70 mm d'amplada i 10 mm de gruix, disposades cada 220 mm, soldades als perfils en T.
4. Llistons de fusta de secció 220 x 30 mm, provinents de la porta existent (fusta reciclada), tractats per a exterior, fixats mitjançant cargols a perfils metàl·lics.
5. Planches d'acer corten col·locades mitjançant perfils intermedis en L com a rigiditzadors.
6. Pasador amb cadenat de tancament, fixat en posició de tancat a la pletina central del perfil en T lateral de l'estructura de la porta. Dimensions del cadenat a definir per la direcció facultativa.

   Posició de tancat: tancament mitjançant forrellat ancorat a un perfil fixat al mur existent.

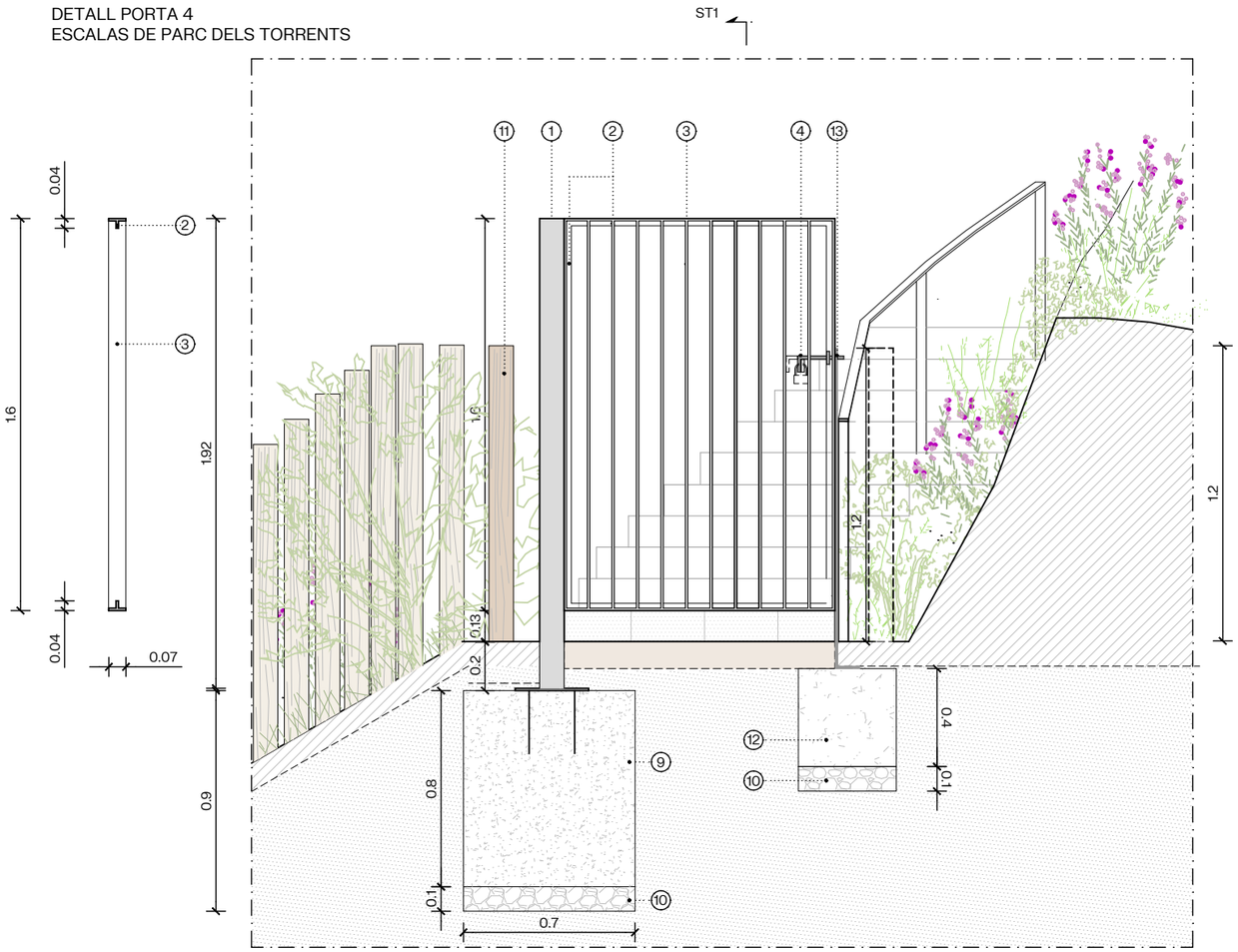
   Posició d'obert: forrellat ancorat a pletina vertical de 1 cm d'espessor, 10 cm d'amplada i 1,20 m d'alçada, amb orifici per a pasador amb cadenat per a la fixació de la porta en posició oberta. Fixació mecànica al paviment de formigó.
7. Perfils d'acer corten en L de 40 x 40 mm, longitud 220 mm i gruix 10 mm, soldats a les platines verticals i cargolats als llistons de fusta.
8. Frontisses d'acer, soldades al perfil HEB 100 i al perfil en T de la fulla de la porta. Obertura cap a l'interior. Veure plànol.
9. Dau de formigó de 70 × 70 × 90 cm per a HEB 100. Placa base d'acer corten de 30 × 30 × 1 cm amb 4 perns d'ancoratge embeguts al dau de formigó.
10. Capa de graves de diàmetre 40–60 mm amb un gruix de 100 mm.
11. Lletres gravades sobre planxa d'acer corten. Disseny a definir per la DF.

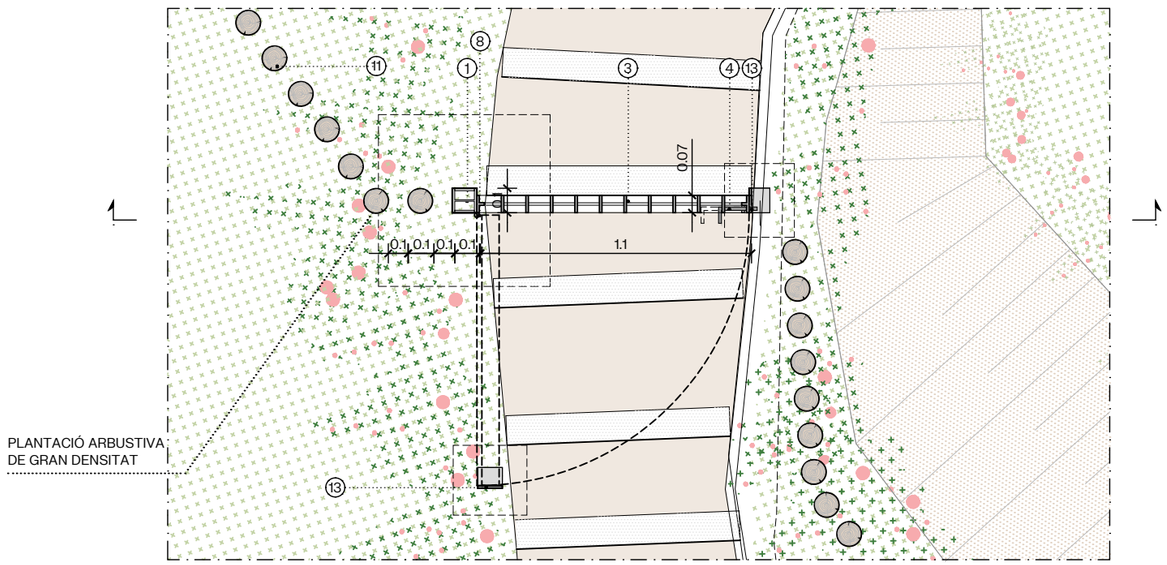
Example detall de col·locació per passador amb clau:
Passador Parc dels Torrents



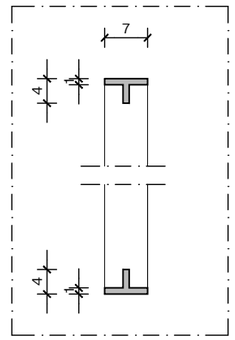



DETALL PORTA 4
ESCALAS DE PARC DELS TORRENTS

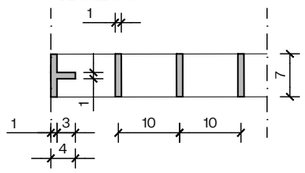


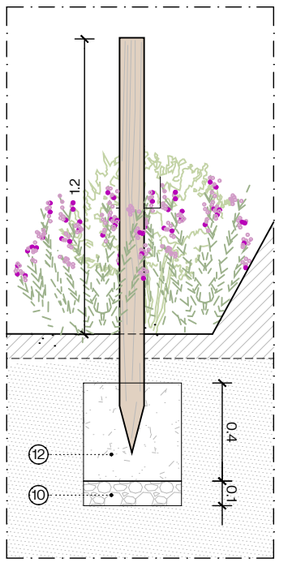

DETALL ESTRUCTURA
DETALL 1/10




PLANTA DETALL
DETALL 1/10



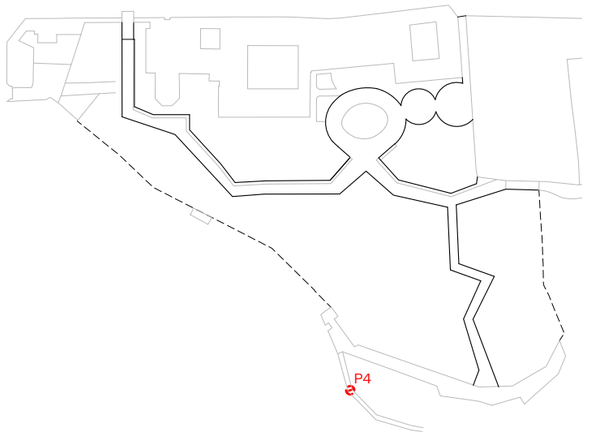

DETALL ESTATA DE FUSTA



Example detall de col·locació per passador amb clau:
Passador Parc dels Torrents

1. Suport format per perfil estructural HEB 100 d'acer corten, amb dues platines d'acer corten de 80 mm d'amplada i 10 mm de gruix, soldades perpendicularment al bord les ales del perfil i paral·leles a l'ànima. Color a definir per la DF.
2. Perfil d'acer corten en secció T, de dimensions 70 x 40 mm i gruix 10 mm.
3. Platines verticals d'acer corten, de 70 mm d'amplada i 10 mm de gruix, disposades cada 220 mm, soldades als perfils en T.
4. Pasador amb cadenat de tancament, fixat en posició tancada a la platina central del perfil en T lateral de l'estructura de la porta. Les dimensions del cadenat es definiran per la Direcció Facultativa.

   Posició tancada i oberta: tancament mitjançant forrellat ancorat a una platina vertical d'acer corten (13)
5. Frontisses d'acer, soldades al perfil HEB 100 i al perfil en T de la fulla de la porta. Obertura cap a l'interior. Veure plànol.
6. Dau de formigó de 70 × 70 × 90 cm per a HEB 100. Placa base d'acer corten de 30 × 30 × 1 cm amb 4 perns d'ancoratge embeguts al dau de formigó.
7. Capa de graves de diàmetre 40–60 mm amb un gruix de 100 mm.
8. Pletina en L de 30 x 30 mm i 3 mm de gruix, amb perforació circular Ø10 mm per a la fixació del passador, soldada lateralment al perfil vertical en T.
9. Pletina de 50 x 50 mm i 10 mm de gruix, amb perforació central Ø10 mm, soldada al cantell del perfil vertical en T.
10. Perforació Ø15 mm al perfil en T de la part inferior de la porta, per al pas del passador vertical en L.
11. Tancament de barrots de fusta integrat en una massa de vegetació arbustiva densa, format per estaca de fusta CL4 amb punta tractada, tornejada Ø12 x 150 cm, col·locada cada 20 cm. Les estaques es fonamenten mitjançant dau de formigó i sobresurten 1,20 m.
12. Dau de fonamentació de formigó 40 × 40x50 cm, per a suport d'estaca de fusta i pletines d'acer corten per tancament.
13. Platina vertical d'acer de 10 mm de gruix, 10 cm d'amplada i 1,20 m d'alçada, proveïda d'orifici per al pas del passador amb cadenat, per a la fixació de la porta en posició tancada i oberta.
    Fixació mecànica a fonamentació mitjançant platina a dau de formigó de 40 × 40 cm.




batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**6.EQUIPAMENTS**
DETALL CONSTRUCCIONS
C18 - PORTA 04 - PARC DELS TORRENTS

JUNY 2026

A3 E:1/25

0 10 50 cm

6.1-14

TRAÇA 6/18/2026 80_Jardins_Montsio_Espluges\PROJECTE\002_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\6.1_detall_porta_parc_dels_torrents.dwg

c/ de l'Església

MONESTIR DE SANTA MARIA DE MONTSIÓ

Els fruiters del convent

el Jardí del claustre

CAN CASANOVES

el Llac el cor del Monestir

l'Hort del convent

ESPAI CORBERÓ

el Pont del corredor cultural

El Bosc del Parc dels Torrents

MUSEU CAN TINTURÉ

AS420

A760X3.2

A760X3.1

A370M

S038

**F01 - A760X3.2**
**Fanal model ARNE d'Urbidermis H7,60m 3 x 21W 2200K TIII**
Columna telescòpica de dos trams (d152-127mm) de 7,80m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat i acabat pintat. Per a tres projectors.
**H6,90m:** 21W (18L 2200K IRC70 350mA Òptica TIII) / c0º / b10º
**H6,10m:** 21W (18L 2200K IRC70 350mA Òptica TIII) / c-60º / b10º
**H5,30m:** 21W (18L 2200K IRC70 350mA Òptica TIII) / c60º / b10º
Ref: EARS00.ARC41P + 3 AR1P18A4TIII + 3 ARP01
1 unitat

**F02 - AS420**
**Fanal model ARNE S d'Urbidermis H4,20m 17W 2200K TII**
Columna cilíndrica (d114mm) de 4,40m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat i acabat pintat.
**H3,70m**: ARNE S 17W (12L 2200K IRC70 400mA Òptica TII) / c0º / b20º
Ref: ARFS21P + ARSP12x4TII.400 + ARPS01
23 unitats

**F03 - S038**
**Balisa tipus SKYLINE d'Urbidermis h0,38M 6W 2200K**
Base encastada
6W (4L 2200K IRC70 350mA)
Ref: SKBA4E
17 unitats

**F04- A760X3.1**
**Fanal model ARNE d'Urbidermis H7,60m 39W + 2 x 21W 2200K TIII**
Columna telescòpica de dos trams (d152-127mm) de 7,80m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat i acabat pintat. Per a tres projectors.
**H6,90m**: ARNE 39W (36L 2200K IRC70 350mA Òptica Flood) / c0º / b60º
**H6,10m**: ARNE 21W (18L 2200K IRC70 350mA Òptica TIII) / c-45º / b20º
**H5,30m**: ARNE 21W (18L 2200K IRC70 350mA Òptica TIII) / c45º / b20º
Ref: EAR00.ARC41P + AR1P18A4F + 2 AR1P18A4TIII + 3 ARA01
1 unitat

**F05- A370 Projector mural model ARNE d'Urbidermis H~3,70m 21W 2200K TIIW**
Base d'aplicació mural
H~3,70m: ARNE 21W (18L 2200K IRC70 350mA Òptica TIIW) / c0º / b10º
Ref: ARA04 + AR1PA4TIIW
2 unitats

**FE-2** - Fanal existent tipus PRQ Carandini
1xluminaria

**FE-3** -Balisa existent semiencastradaa terra tipus xampinyon
1xluminaria

**FE-2** -Punt de llum existent al porxo de can cassanoves
1xluminaria

**FE-5** - Fanal existent 5 m
1xluminaria

N

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**6.EQUIPAMENTS**
ELEMENTS URBANS
Planta Enllumenat

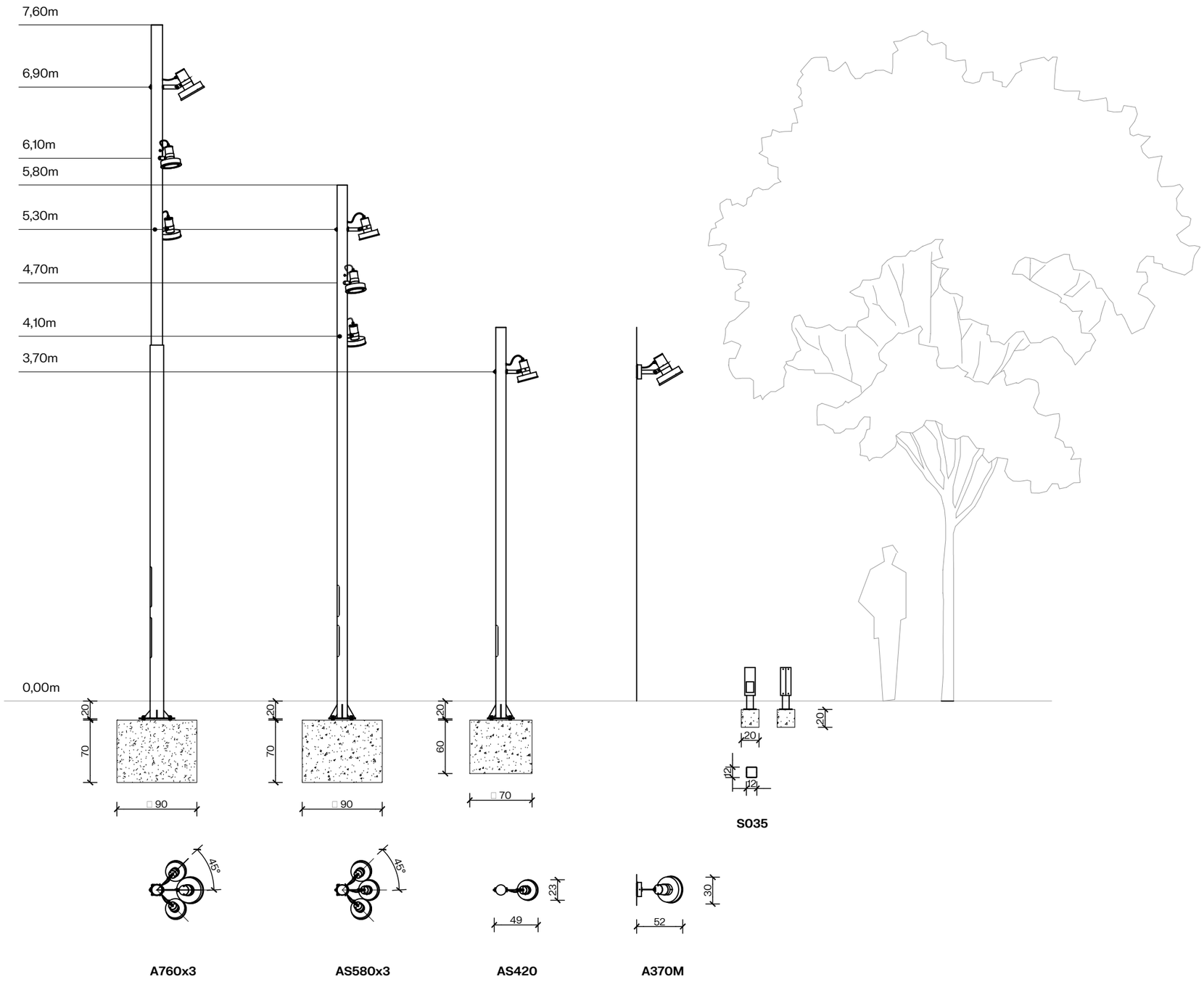
JUNY 2026

A3 E:1/500

0 5 10 m

6.2-1

TRAÇA 6/16/2026 \\JECTES_ACTIUS\2860_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\6.2_enllumenat.dwg



Fanal model ARNE S d'Urbidermis H4,20m

Balisa tipus SKYLINE d'Urbidermis

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

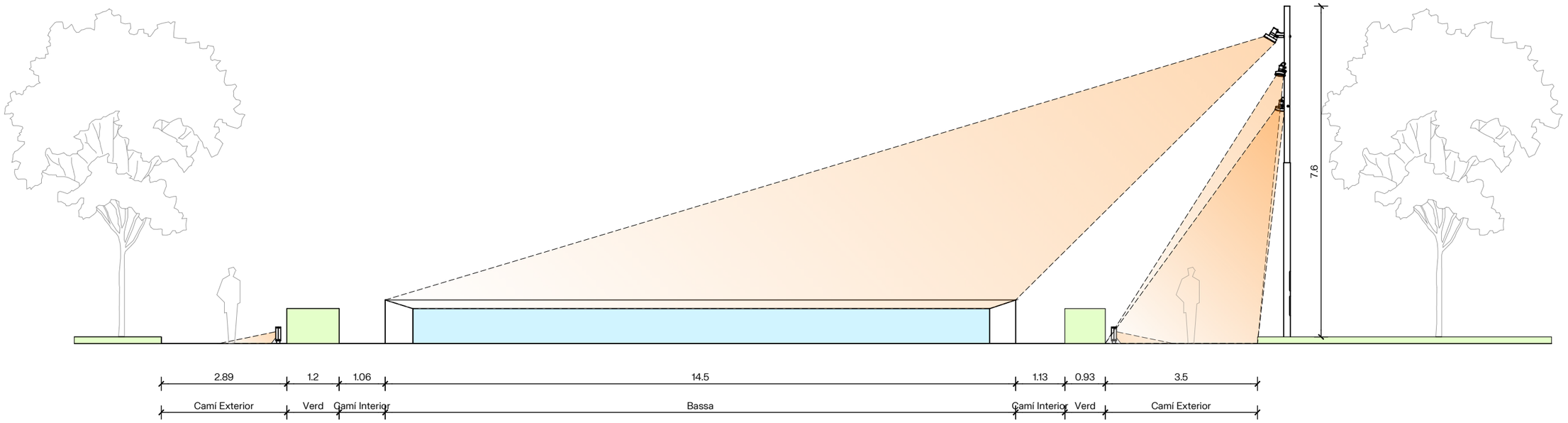
TÍTOL
**6.EQUIPAMENTS**
ELEMENTS URBANS
Detall enllumenat

JUNY 2026

6.2-2

A3 E:1/50

TRAÇA 6/16/2026 I:\EXCTES_ACTIUS\2260_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\6.2_enllumenat.dwg




batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**6.EQUIPAMENTS**
ELEMENTS URBANS
Detall enllumenat bassa

JUNY 2026

6.2-3

A3 E:1/100

0 1 2 m

TRAÇA 6/16/2026: \\BCTES_ACTIUS\1860_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\002_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\6.2_enllumenat.dwg

ELEMENTS URBANS

**M01. Seient i respatller** compostos per una estructura de fosa d'alumini amb acabat anoditzat i llistons de secció 90 × 30 mm de fusta europea de pi termotractat, protegits amb oli monocapa. Colocat sobre banc ceràmic de 60-100 cm d'amplada i 44 cm d'alçada.

**4 unitats**

**M02. Font tipus ATLÁNTIDA**
Monòlit de ferro amb acabat pintat; reixa d'evacuació recolzada sobre marc metàl·lic; sortidor amb filtre i polsador; inclou regulador de pressió i control temporitzat, amb possibilitat d'incorporar vàlvula antigel.

**1 unitat**

**M03. Recol·locació de cadires existents de fusta**
Recol·locació de les cadires de fusta existents en una nova ubicació, a definir per la Direcció Facultativa de l'obra.

**3 unitats**

**M04. Cadira amb respatller i reposabraços** de 0,60m d'ample conformat per estructura d'alumini. Seient i respatller de llistons de fusta massissa europea de pi termotractada.

**4 unitats**

**NOTA:**
En fase d'execució d'obra, la implantació del mobiliari es replantejarà in situ per garantir el compliment de la normativa vigent d'accessibilitat.

N

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**6.EQUIPAMENTS**
ELEMENTS URBANS
Planta Mobiliari

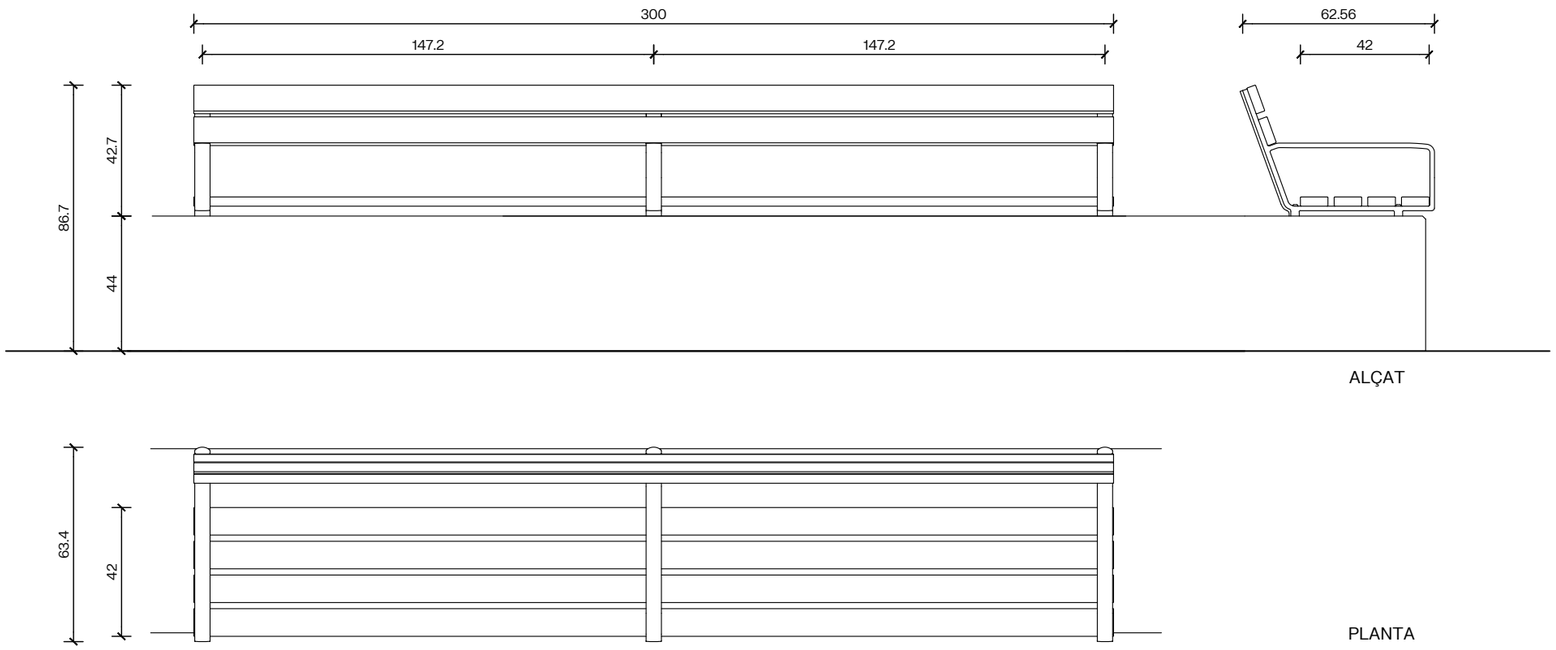
JUNY 2026

A3 E:1/500

0 5 10 m

6.2-4

TRAÇA 6/18/2026 PROJECTES_ACTIUS\1260_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\(1TREBALL\CAD\6.2_mobiliari.dwg




ALÇAT

PLANTA

EXEMPLE DE COLOCACIÓ
*Es col·locarà sobre muret ceràmic. Veure documentació gràfica, construccions.

NOTA:
En fase d'execució d'obra, la implantació del mobiliari es replantejarà in situ per garantir el compliment de la normativa vigent d'accessibilitat.

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**6.EQUIPAMENTS**
EMELEMTS URBANS
Fitxa 01 - Banc Flavio per a sobre muret

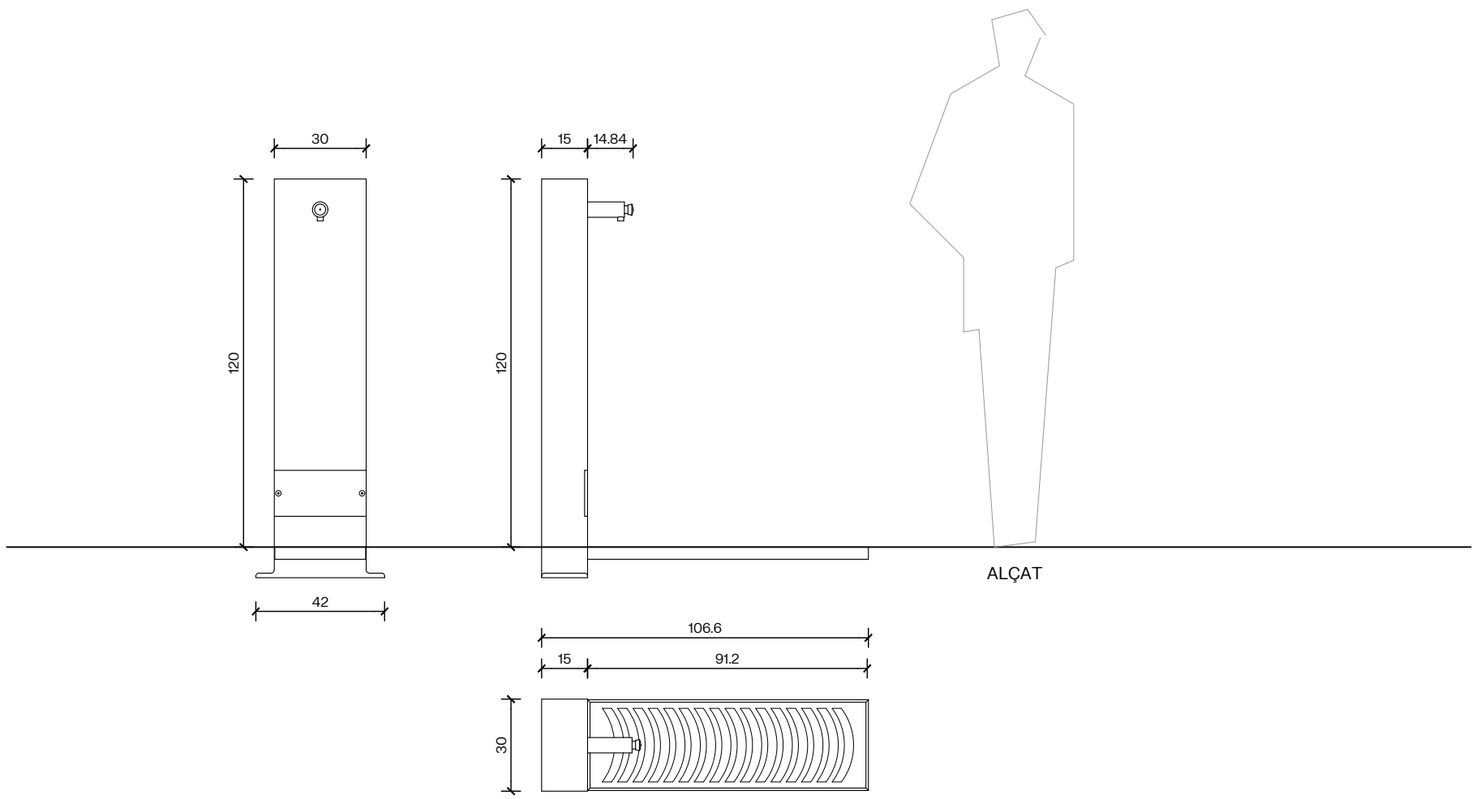
JUNY 2026

A3 E:1/20

0 10 50 cm

6.2-5

TRAÇA 6/18/2026 R:\EJECTES_ACTIUS\1260_Jardins_Montsio_Espluga\es\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\6.2_mobiliari.dwg




ALÇAT

PLANTA

EXEMPLE DE COLOCACIÓ

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**6.EQUIPAMENTS**
ELEMENTS URBANS
Fitxa 02 - Font Atlàntida

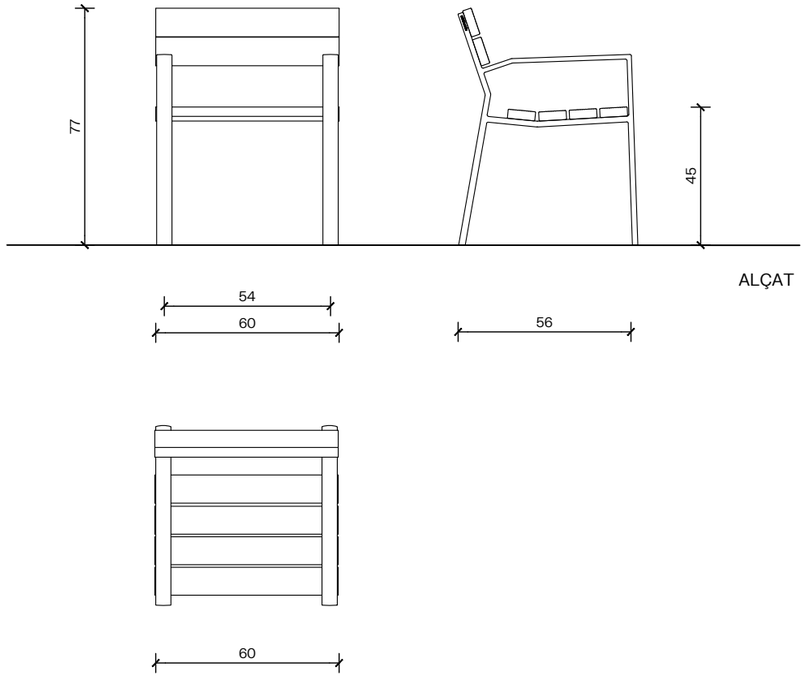
JUNY 2026

A3 E:1/20

0 10 50 cm

6.2-6

TRAÇA 6/18/2026 R:\OBJECTES_ACTIUS\1360_Jardins_Montsio_Espluga.sea\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\6.2_mobiliari.dwg




ALÇAT

EXEMPLE DE COLOCACIÓ

NOTA:
En fase d'execució d'obra, la implantació del mobiliari es replantejarà in situ per garantir el compliment de la normativa vigent d'accessibilitat.

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**6.EQUIPAMENTS**
ELEMENTS URBANS
Fitxa 03 - Cadira Harpo 60 cm

JUNY 2026

6.2-7

A3 E:1/20

0 10 50 cm

TRAÇA 6/18/2026 PROJECTES_ACTIUS\1280_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\6-2_mobiliari.dwg

c/ de l'Església

PORTA 01
Accés lliure
2,40 m

MONESTIR DE SANTA MARIA DE MONTSIÓ

Els fruiters
del convent

el Jardí
del claustre

CAN CASANOVES

PORTA 02
Accés lliure
2,60 m

el Llac
el cor del Monestir

l'Hort
del convent

ESPAI
CORBERÓ

PORTA 03
Accés lliure
2,80 m

Passatge Baix Lloc

el Pont
del corredor cultural

El Bosc
del Parc dels Torrents

MUSEU CAN TINTURÉ

- Recorregut de camió de brigada / camió de transport d'accés a Espai Corberó.
  Recorregut de vehicles 3 m.
- Rectangle lliure 3,30 × 2,85 per al manteniment manual de lluminàries 4 m amb escala Arizona.
- Portes d'accés de vehicles >2.40
- Trams amb diferència de cota inferior a 10 cm entre el camí i el terreny natural, aptes per a l'accés puntual de vehicles de manteniment.
- Accés puntual per a vehicles de manteniment de les zones verdes.

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**6.EQUIPAMENTS**
ELEMENTS URBANS
Manteniment i accés de camió de brigada

JUNY 2026

6.2-8

A3 E:1/750

0 5 10 15 m

TRAÇA 6/16/2026 IUS:\280_Jardins_Montsio_Espluguas\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\1TREBALL\CAD\6.2_enllumenat_manteniment.dwg

c/ de l'Església

MONESTIR DE SANTA MARIA DE MONTSIÓ

Els fruiters del convent

el Jardí del claustre

CAN CASANOVES

el Llac el cor del Monestir

l'Hort del convent

ESPAI CORBERÓ

el Pont del corredor cultural

El Bosc del Parc dels Torrents

MUSEU CAN TINTURÉ

**Arbrat trasplantat existent**
*18 unitats*

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**7.JARDINERIA**
ARBRAT
Arbrat trasplantat existent

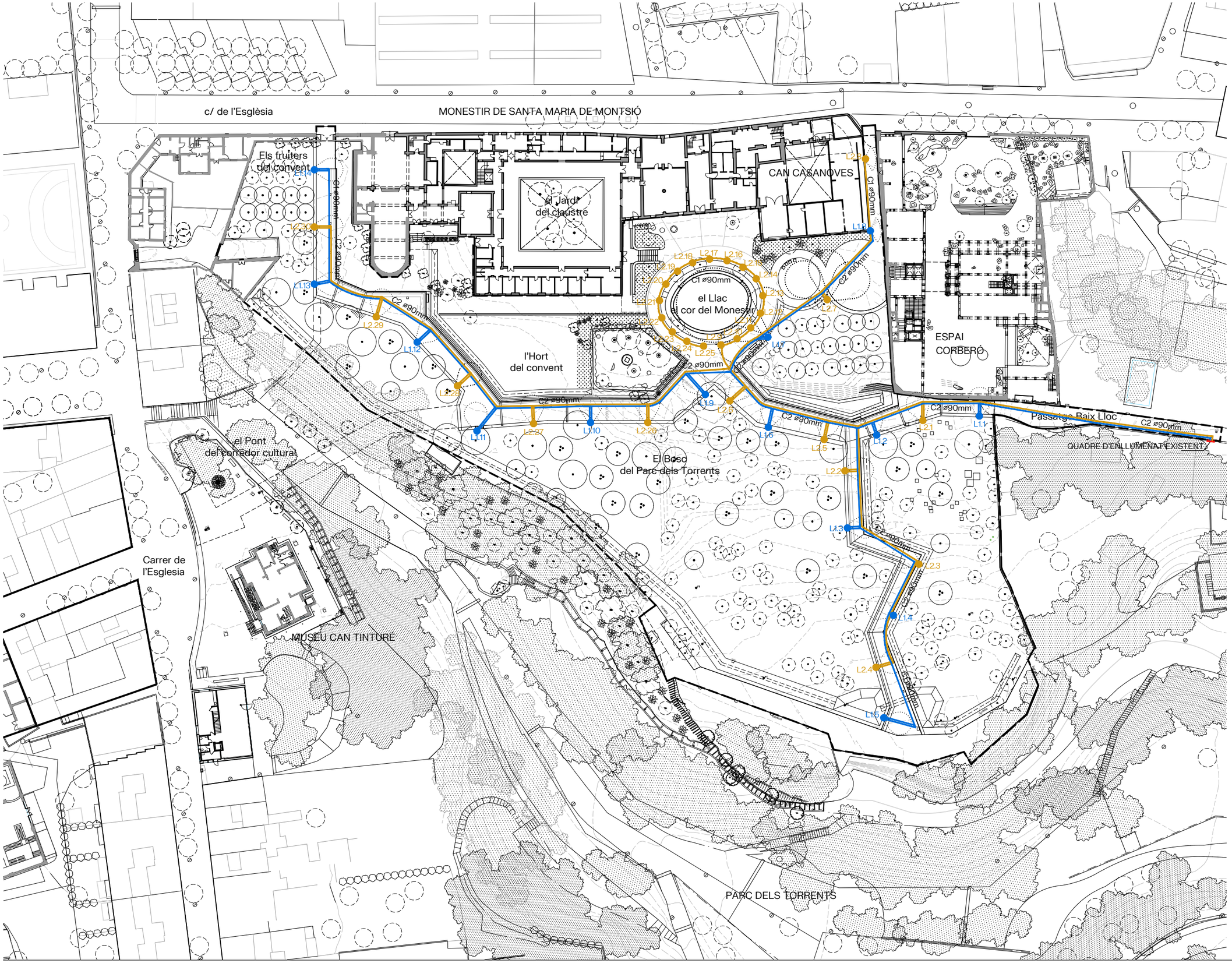
JUNY 2026

7.2

A3 E:1/500

0 5 10 m

TRAÇA 5/14/2026 3S_ACTIUS\1980_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\002_Projecte_Execució\TREBALL\CAD\7.1_arbrat_trasplantat.dwg




L1- Nova xarxa 5x6mm² en prisma formigonat de 1 tub ø90 per fanals
**437,4 ml**

L2- Nova xarxa 5x6mm² en prisma formigonat de 1 tub ø90 per balises
**533,7 ml**

Quadre de enllumenat existent
1 u

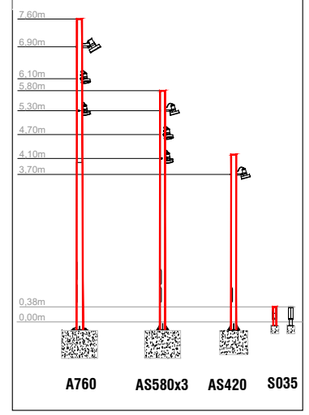
**NOTA:** Mesura fins a la base del fanal. Cal tenir en compte el doble de l'altura de la lluminària per a cada tipus de fanal.

**Fanal model ARNE/ARNE S d'Urbidermis H7,60m:**
+ 15.2 ml/ fanal

**Fanal model ARNE S d'Urbidermis H5,80m:**
+ 11.60 ml/ fanal

**Fanal model ARNE S d'Urbidermis H4,20m:**
+8.2 ml / fanal

**Balisa tipus SKYLINE d'Urbidermis h0,38M:**
+0.8 ml/fanal




batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**8.SERVEIS**
ENLLUMENAT
Planta línies proposta

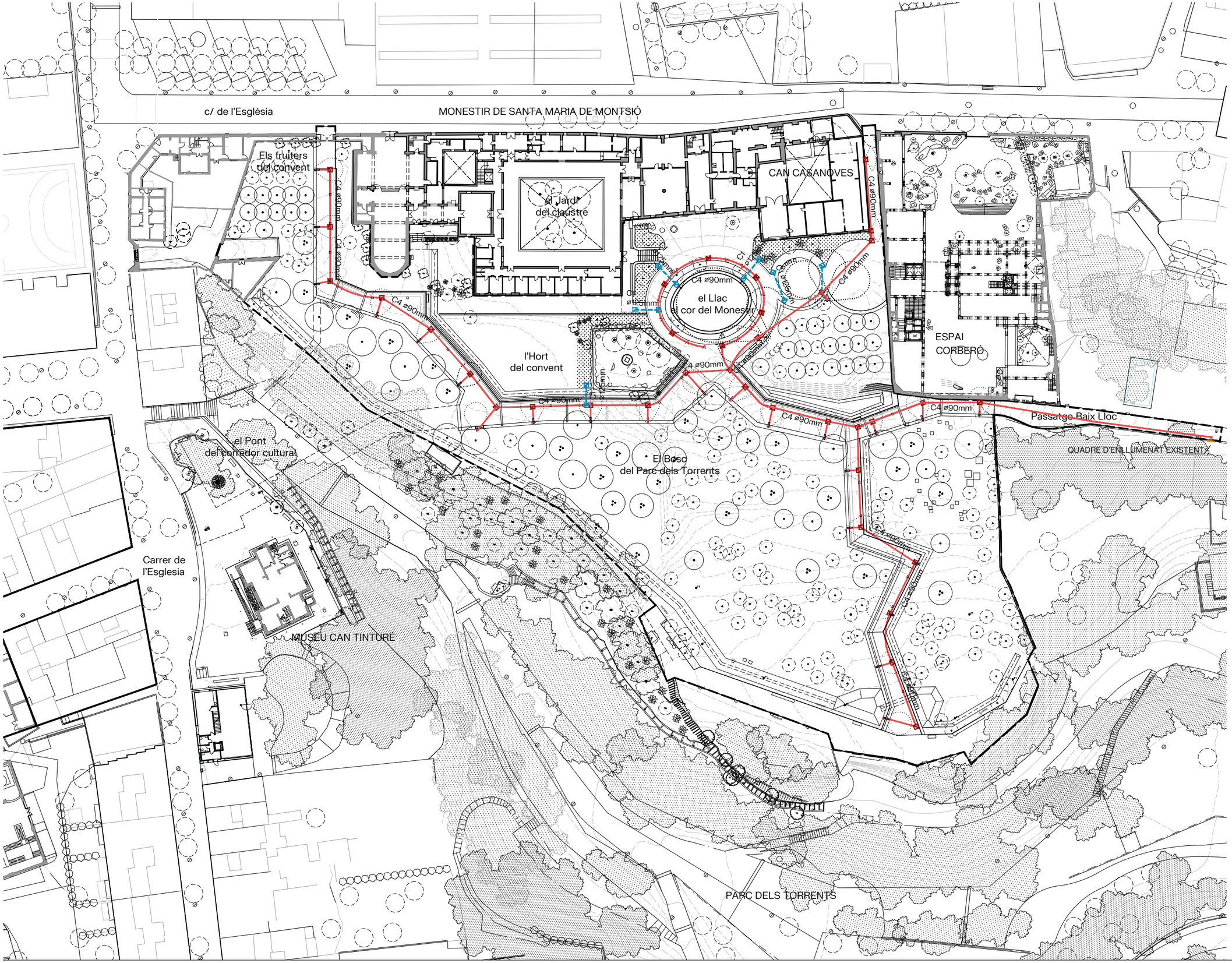
JUNY 2026

A3 E:1/750

0 5 10 15 m

8.3-1

TRAÇA 6/18/2026 S:\1990_Jardins_Montsio_Espluga\PROJECTE\002_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\8.3_enllumenat_linies_proposta.dwg




- Rasa canalització enterrada per 4 ø90 mm
  - Línia d'enllumenat 1
  - Línia d'enllumenat de reserva
  - Línia de càmeres de seguretat
  - Fibra òptica

  519,2 ml
- Rasa canalització enterrada per futures previsions, amb 1 corrugat de ø125

  31,6 ml
- Pericó de registre de formigó, 40 x 40, gruix 15 cm formigó

  36 u
- Pericó de registre de formigó, 40 x 40, gruix 15 cm formigó per futures previsions

  11 u
- Quadre de enllumenat existent

  1 u

N

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**8.SERVEIS**
ENLLUMENAT
Planta rases

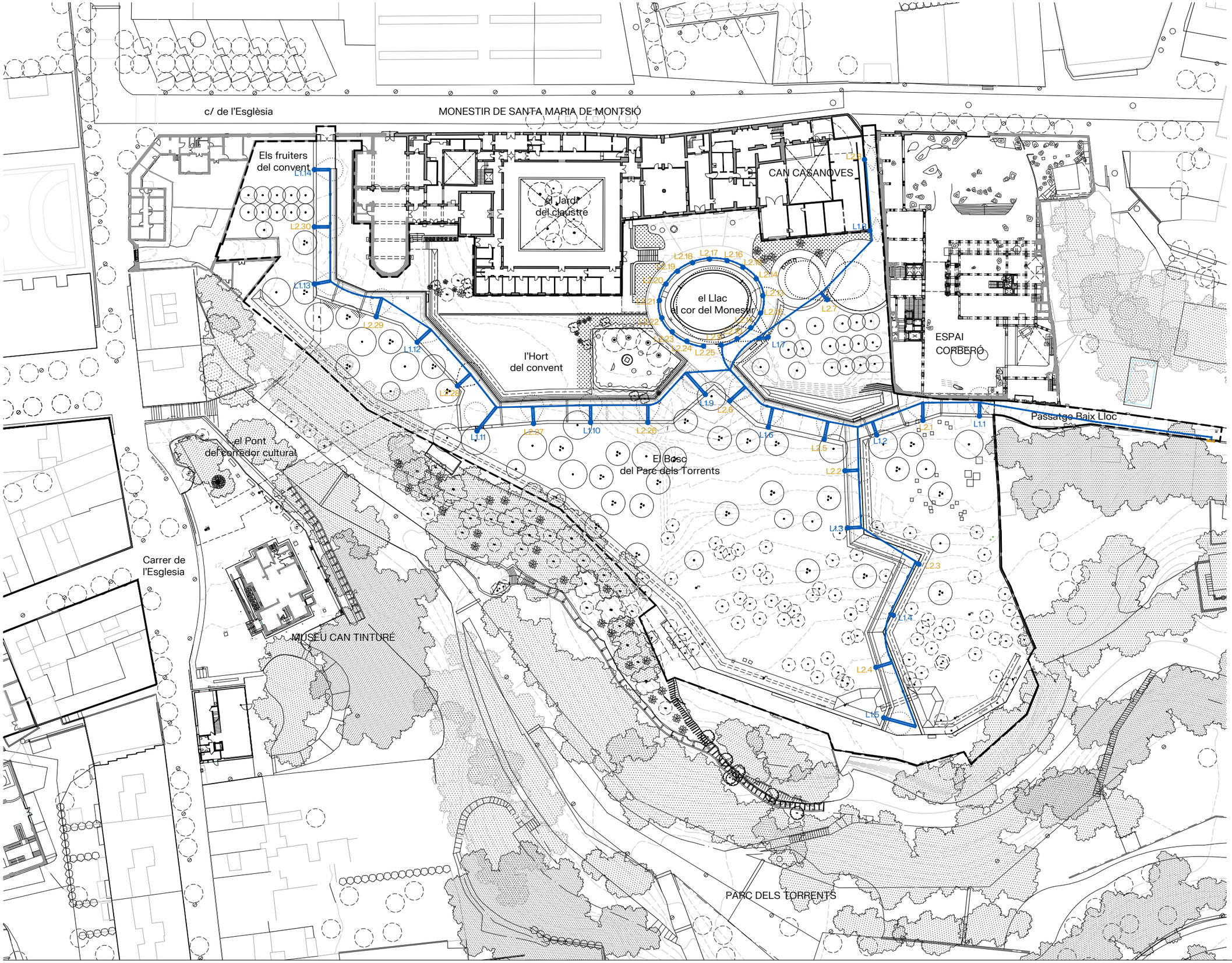
JUNY 2026

A3 E:1/750

0 5 10 15 m

8.3-2

TRAÇA 6/18/2026 35_ACTIUS\1980_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\DOC_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\8.3_enllumenat_rasses.dwg




Línia de terra de cable nu de coure de 35 $m^2$
619.1 ml

Placa de presa de terra soterrada de 0.25$m^2$ de superficie
44 u

Quadre de enllumenat existent
1 u

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**8.SERVEIS**
ENLLUMENAT
Planta línia de terra

JUNY 2026

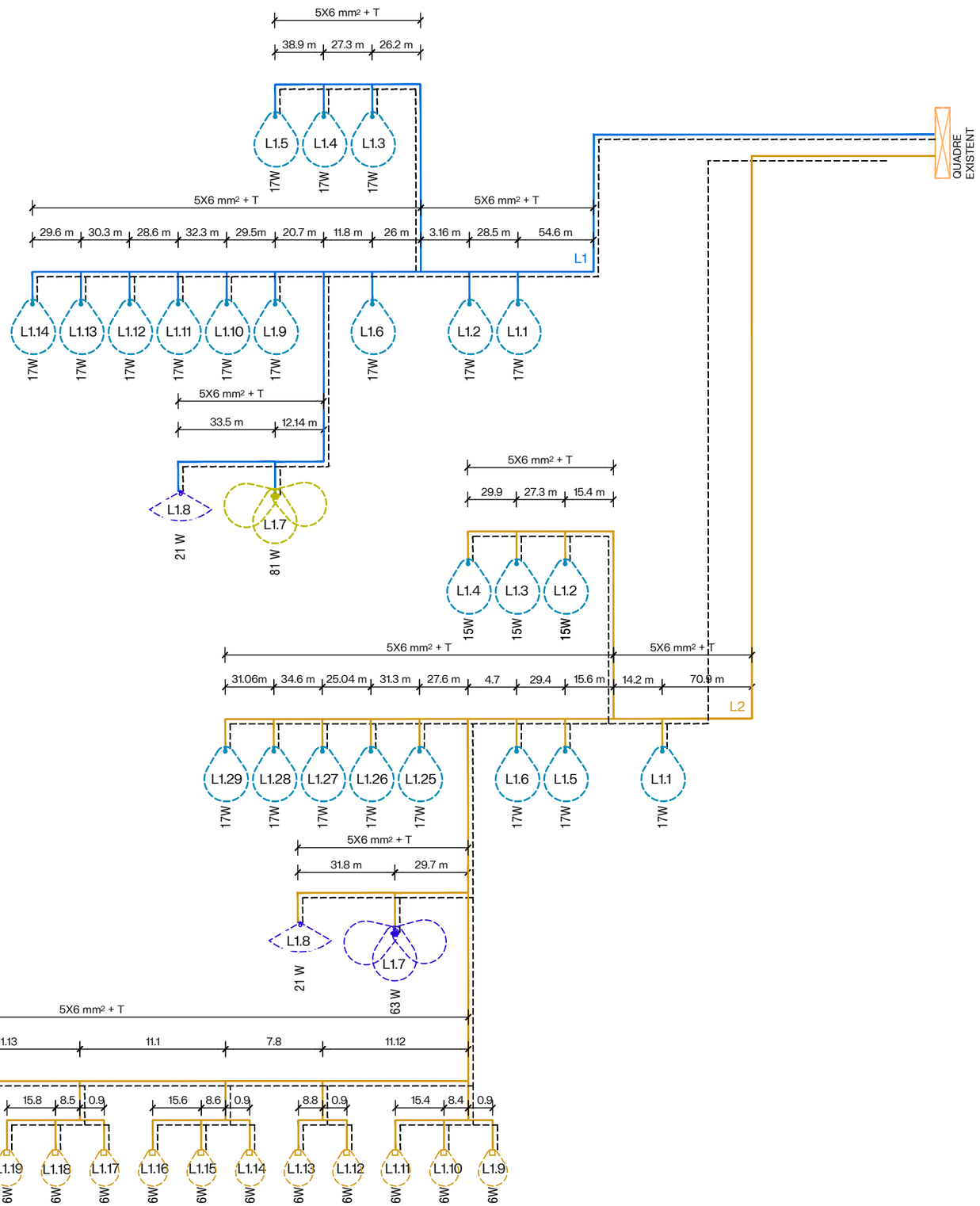
8.3-3

A3 E:1/750

0 5 10 15 m

TRAÇA 6/3/2026 / 2TIUBA\1360_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\D02_Projecte_Executiu\1TREBALL\CAD\MB3_enllumenat_linea_terra.dwg

| Línia | | 1 | 2 |
|---|---|---|---|
| Potència | W | 306 W | 373 W |
| Secció | $mm^2$ | 5 x 6 $mm^2$ + T | 5 x 6 $mm^2$ + T |
| Longitud | m | 553,9 | 653,7 |
| Nova lluminària | | 12 fanals 17 W +<br>1 fanal 81 W +<br>1 projector 21 W | 11 fanals 17 W<br>+ 1 fanal 63 W<br>+ 1 projector 21W<br>+ 17 balises 6 W |




**NOTA:** Mesura fins a la base del fanal. Cal tenir en compte el doble de l'altura de la lluminària per a cada tipus de fanal.

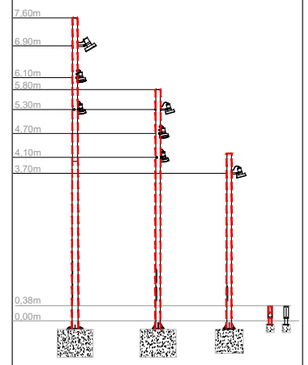
Fanal model ARNE/ARNE S d'Urbidermis H7,60m:
+ 15.2 ml/ fanal

Fanal model ARNE S d'Urbidermis H5,80m:
+ 11.60 ml/ fanal

Fanal model ARNE S d'Urbidermis H4,20m:
+8.2 ml / fanal

Balisa tipus SKYLINE d'Urbidermis h0,38M:
+0.8 ml/fanal

Projector mural model ARNE d'Urbidermis H3,70m :
+7,4ml / fanal




batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**8.SERVEIS**
ENLLUMENAT
Esquema unifilar

JUNY 2026

A3 E:1/750

0 5 10 15 m

8.3-4

TRAÇA 6/4/2026 | t:\2020_Jardins_Montsio_Espluga\es\PROJECTE\DOC_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\8.3_enllumenat_esquema_unifilar.dwg

**ÍNDEX DEL DOCUMENT**

MEMÒRIA

ANNEXES
- Annex 01. Annex de justificació de la normativa vigent
- Annex 02. Control de qualitat
- Annex 03. Pla de desenvolupament dels treballs de l'obra
- Annex 04. Classificació del contractista
- Annex 05. Justificació de preus
- Annex 06. Estudi de Seguretat i Salud
- Annex 07. Serveis afectats
- Annex 08. Gestió de residus
- Annex 09. Estudi lumínic

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA**

PRESSUPOST
- Amidaments
- Quadre de preus I
- Quadre de preus II
- Pressupost
- Resum de pressupost
- Pressupost d'execució per contracta

RENDER

**B MATERIALS I COMPOSTOS**

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B01 LÍQUIDS**

**B011 NEUTRES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME,B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les





especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B01 LÍQUIDS**

**B011 NEUTRES**

**B011- AIGUA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B03 GRANULATS**

**B031 SORRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0312010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%





- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
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 XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

| | Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Límits | 4 mm | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0 | 4 | 16 | 40 | 70 | 77 | (1) |
| Inferior | 15 | 38 | 60 | 82 | 94 | 100 | 100 |

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| Tamís UNE 7-050 mm | Percentatge en pes que passa pel tamís | Condicions |
|---|---|---|
| 5,00 | A | A = 100 |
| 2,50 | B | 60 <= B <= 100 |
| 1,25 | C | 30 <= C <= 100 |
| 0,63 | D | 15 <= D <= 70 |
| 0,32 | E | 5 <= E <= 50 |
| 0,16 | F | 0 <= F <= 30 |
| 0,08 | G | 0 <= G <= 15 |
| Altres condi-cions | | C - D <= 50<br>D - E <= 50<br>C - E <= 70 |

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003+A1:2009 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: -





Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146513 i UNE 146508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B03 GRANULATS**

**B033 GRAVA DE PEDRERA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0331300,B0332Q10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%





- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146512 o Mètode accelerat UNE 146508): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146513): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003+A1:2009 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de





Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 933-1)
- Partícules toves (UNE 933-2)
- 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 146513 i UNE 146508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).

- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
- Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B03 GRANULATS**

**B036 ULL DE PERDIU**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B036-21CG,B036-BR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulat procedent de roques dures.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No s'ha de descompondre per l'acció dels agents climatològics.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida.
No ha de tenir argiles, margues o d'altres materials estranys.
Ha de complir les condicions addicionals que puguin constar a la partida d'obra en què intervingui.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D'ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

**B036 ULL DE PERDIU**

**B036- GRAVA DE GRANULAT RECICLAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B036-21CG,B036-BR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons.

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

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 146512 o Mètode accelerat UNE 146508): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146513): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003+A1:2009 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes en el CODI ESTRUCTURAL, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que





verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 933-1)
- Partícules toves (UNE 933-2)
- 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 146513 i UNE 146508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
- Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B03 GRANULATS**

**B03F- TOT-U**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%
Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: - Àrids per a tot-u: < 30 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: - Àrids per a tot-u: < 35 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40
Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35 - Vorals de T3 i T4: > 30
Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30 - Vorals de T3 i T4: > 25
Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 17892-12
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42: - Índex de plasticitat, segons UNE 17892-12: < 10 - Límit líquid, segons UNE 17892-12: < 30
Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

| Tamís UNE-EN 933-2 (mm) | Tamisatge ponderal acumulat (%) ZA 0/32 | ZA 0/20 | ZAD 0/20 |
|---|---|---|---|
| 40 | 100 | -- | -- |
| 32 | 88-100 | 100 | 100 |
| 20 | 65-90 | 75-100 | 65-100 |
| 12,5 | 52-76 | 60-86 | 47-78 |
| 8 | 40-63 | 45-73 | 30-58 |
| 4 | 26-45 | 31-45 | 14-37 |
| 2 | 15-32 | 20-40 | 0-15 |
| 0,500 | 7-21 | 9-24 | 0-6 |
| 0,250 | 4-16 | 5-18 | 0-4 |
| 0,063 | 0-9 | 0-9 | 0-2 |

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul
Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma





UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+). - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant. - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
- Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+). - Referència a la norma EN 13242.
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst. - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT. S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 17892-12.
- 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 17892-12. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3. - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2. - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B03 GRANULATS**

**B03J GRAVA DE PEDRERA**

**B03J- GRAVA DE PEDRERA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K89,B03J-0K7V,B03J-0K88.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%





- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146512 o Mètode accelerat UNE 146508): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146513): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003+A1:2009 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de





Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 933-1)
- Partícules toves (UNE 933-2)
- 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 146513 i UNE 146508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).

- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
- Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B03 GRANULATS**

**B03L SORRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MY,B03L-05N7,B03L-05MQ,B03L-05MS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica

- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els





que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

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 XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

| | Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Límits | 4 mm | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0 | 4 | 16 | 40 | 70 | 77 | (1) |
| Inferior | 15 | 38 | 60 | 82 | 94 | 100 | 100 |

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| Tamís UNE 7-050 mm | Percentatge en pes que passa pel tamís | Condicions |
|---|---|---|
| 5,00 | A | A = 100 |
| 2,50 | B | 60 <= B <= 100 |
| 1,25 | C | 30 <= C <= 100 |
| 0,63 | D | 15 <= D <= 70 |
| 0,32 | E | 5 <= E <= 50 |
| 0,16 | F | 0 <= F <= 30 |
| 0,08 | G | 0 <= G <= 15 |
| Altres condicions | | C - D <= 50 |
| | | D - E <= 50 |
| | | C - E <= 70 |

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament





- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ló CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi

les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B03 GRANULATS**

**B03L SORRA**

**B03L- SORRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MY,B03L-05N7,B03L-05MQ,B03L-05MS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI





ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
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 XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

| | Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Límits | 4 mm | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0 | 4 | 16 | 40 | 70 | 77 | (1) |
| Inferior | 15 | 38 | 60 | 82 | 94 | 100 | 100 |

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| Tamís UNE 7-050 mm | Percentatge en pes que passa pel tamís | Condicions |
|---|---|---|
| 5,00 | A | A = 100 |
| 2,50 | B | 60 <= B <= 100 |
| 1,25 | C | 30 <= C <= 100 |
| 0,63 | D | 15 <= D <= 70 |
| 0,32 | E | 5 <= E <= 50 |
| 0,16 | F | 0 <= F <= 30 |
| 0,08 | G | 0 <= G <= 15 |
| Altres condi-cions | | C - D <= 50 |
| | | D - E <= 50 |
| | | C - E <= 70 |

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003+A1:2009 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari





- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ló CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146513 i UNE 146508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

**B051 CIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II





- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V
Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment.
Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL
Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | CEM I |
| Ciment pòrtland amb escòria | CEM II/A-S<br>CEM II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | CEM II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | CEM II/A-P<br>CEM II/B-P<br>CEM II/A-Q<br>CEM II/B-Q |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | CEM II/A-V<br>CEM II/B-V<br>CEM II/A-W<br>CEM II/B-W |
| Ciment pòrtland amb esquist calcinat | CEM II/A-T<br>CEM II/B-T |
| Ciment pòrtland amb filler calcari | CEM II/A-L<br>CEM II/B-L<br>CEM II/A-LL<br>CEM II/B-LL |
| Ciment pòrtland mixt | CEM II/A-M<br>CEM II/B-M |
| Ciment amb escòries de forn alt | CEM III/A<br>CEM III/B<br>CEM III/C |
| Ciment putzolànic | CEM IV/A<br>CEM IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A<br>CEM V/B |

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes

UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | I |
| Ciment pòrtland amb escòria | II/A-S |
| | II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | II/A-P |
| | II/B-P |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | II/A-V |
| | II/B-V |
| Ciment amb escòries de forn alt | III/A |
| | III/B |
| | III/C |
| Ciment putzolànic | IV/A |
| | IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A |

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2012 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2017 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):





El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar

que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses. En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

## B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat. No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:





- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en

els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2: - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni
- Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

**B055- CIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-0661,B055-067M,B055-065W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II





- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment.
Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | CEM I |
| Ciment pòrtland amb escòria | CEM II/A-S<br>CEM II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | CEM II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | CEM II/A-P<br>CEM II/B-P<br>CEM II/A-Q<br>CEM II/B-Q |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | CEM II/A-V<br>CEM II/B-V<br>CEM II/A-W<br>CEM II/B-W |
| Ciment pòrtland amb esquist calcinat | CEM II/A-T<br>CEM II/B-T |
| Ciment pòrtland amb filler calcari | CEM II/A-L<br>CEM II/B-L<br>CEM II/A-LL<br>CEM II/B-LL |
| Ciment pòrtland mixt | CEM II/A-M<br>CEM II/B-M |
| Ciment amb escòries de forn alt | CEM III/A<br>CEM III/B<br>CEM III/C |
| Ciment putzolànic | CEM IV/A<br>CEM IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A<br>CEM V/B |

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes

UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | I |
| Ciment pòrtland amb escòria | II/A-S |
| | II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | II/A-P |
| | II/B-P |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | II/A-V |
| | II/B-V |
| Ciment amb escòries de forn alt | III/A |
| | III/B |
| | III/C |
| Ciment putzolànic | IV/A |
| | IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A |

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2012 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2017 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):





El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar

que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B06 FORMIGONS DE COMPRA**

**B064 FORMIGÓ ESTRUCTURAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064500C.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.





El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 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
ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:

- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota - fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm





Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

## 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

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**

**B069 Familia 060**

**B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5





Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B06 FORMIGONS DE COMPRA**

**B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS**

**B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm





FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 12350-2): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 12350-7): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B06 FORMIGONS DE COMPRA**

**B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS**

**B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-I19X,B06F2-I1I5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.





Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per

tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 12350-2): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 12350-7): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B06 FORMIGONS DE COMPRA**

**B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS**

**B06F7- FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB CIMENT GRIS I GRANULAT RECICLAT**





0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F7-JWOY,B06F7-TB9C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D >





16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 12350-2): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 12350-7): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B07 MORTERS DE COMPRA**

**B07L MORTERS AMB ADDITIUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA,B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
- Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.





**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B07 MORTERS DE COMPRA**

**B07L MORTERS AMB ADDITIUS**

**B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA,B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
- Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES**

**B081- ADDITIU**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B081-06U6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
S'han considerat els elements següents:
- Additius per a formigó: - Inclusor d'aire - Reductor d'aigua/plastificant - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant - Retenidor d'aigua - Accelerador d'adormiment - Hidròfug - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters: - Inclusor d'aire/plastificant - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat

ADDITIUS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:





Característiques essencials:
- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:
- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758): - D >= 1,10: ± 0,03 - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8): - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T - T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:
Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)

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

ADDITIUS PER A FORMIGONS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%

No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.
La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.
No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.
Característiques complementàries:
- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia: - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12% - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3): - 1 dia: >= 140% - 28 dies: >= 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment: - Consistència: - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm - Escorriment (EN 12350-5): >= 160 mm - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial - Resistència a compressió a 28 dies >= 90% - Contingut en aire <= 2% en volum

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:
Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en dismunir l'exsudació.
Característiques essencials:
- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:
L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal

incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.
Característiques essencials:
- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min - Final d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 7 dies: >= 80% - 28 dies: >= 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Reducció d'aigua: >= 5%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.
S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.
Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.
No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2): - Inici d'adormiment (a 20°C): >= 30 min - Final d'adormiment (a 5°C): <=60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): - 28 dies: >= 80% - 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):
- 2%: <= 90 min
- 3%: <= 30 min
- 4%: <= 3 min
- 5%: <= 2 min
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.
ADDITIUS PER A MORTERS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni
Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel fabricant
ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:
Additiu que millora la traballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A): - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum - Després d'1 h en repòs: >= A - 3% - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
Característiques complementàries:
- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%
Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
Característiques essencials: - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum - Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A% - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
Característiques complementàries:
- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu
Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.





El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ADDITIUS PER A FORMIGONS:
UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ADDITIUS PER A MORTERS:
UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a morter per a ram de paleta, - Productes per a formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.
El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
La documentació ha d'incloure també:
- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent
L'entrega d'aditius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 31.2 en el CODI ESTRUCTURAL
- Identificació del lloc de subministrament
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma EN 934-2 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 934-3 -

Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.) - Designació del producte - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).
OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:
Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:
La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

---

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

## B087 FIBRES PER A FORMIGÓ

## B0872- FIBRES DE POLÍMERS PER A FORMIGONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0872-13Z93.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fibres d'acer i fibres polimèriques per a ús estructural o no estructural en formigons, morters i pastes.
Les fibres són elements de curta llargària i petita secció que s'incorporen a la massa del formigó amb la finalitat d'aportar algunes propietats específiques
CONDICIONS GENERALS:
De forma general poden classificar-se com a fibres estructurals aquelles que proporcionen una major energia de trencament al formigó en massa , o com a fibres no estructurals, aquelles que sense considerar en el càlcul aquesta energia suposen una millora davant de determinades propietats com per exemple control de fissuració per retracció, increment de resistència al foc, abrasió, impacte i d'altres.
El fabricant ha de proporcionar les instruccions de la mescla i les recomanacions de la seqüència de mesclat a seguir tant per les plantes centrals de formigó com per a camions de mescla en sec.
La consistència del formigó s'ha de determinar-se d'acord amb l'UNE-EN 12350-3 sobre un formigó de referència sense fibres i després sobre la barreja idèntica amb fibres.
El fabricant ha de declarar la quantitat mínima de fibres que cal afegir necessàries per obtenir la resistència del formigó, i si cal o no afegir un plastificant o superplastificant, i si fos el cas declarar la quantitat i el tipus.
El fabricant ha de declarar el volum unitari de fibres kg/m3 que aconsegueixi arribar a una resistència residual a la flexió d'1,5 N/mm2 a CMOD=0,5mm i una resistència residual a la flexió d'1 N/mm2 a CMOD=3,5mm.
FIBRES D'ACER:
Han d'estar fabricades amb filferro d'acer de baix contingut en carboni. El contingut en fibra es mesura en kg/m3 de mescla.
Actualment s'afegeixen quantitats superiors al 2% en pes, encara que la determinació del contingut a utilitzar serà en funció de les exigències del projecte.
Es podran utilitzar tant en projecció per via seca com per via humida.





Han de presentar una superfície neta.
Es recomana que la longitud de les fibres sigui com a mínim 2 vegades la grandària de l'àrid més gran. Es usual utilitzar longituds de 2,5 a 3 cops la grandària màxima de l'àrid. A més a més el diàmetre del tub de bombeig exigeix que la longitud de la fibra sigui inferior a 2/3 del diàmetre de tub. Per un altre costat la longitud de la fibra ha d'èsser suficient per a donar una adherència necessària a la matriu i evitar arrencaments amb massa facilitat.
Depenent del tipus de material es classifiquen en diferents grups:
- Grup I: filferros estirats en fred
- Grup II: làmines tallades
- Grup III: extractes fosos
- Grup IV: conformats en fred
- Grup V: serrats de blocs d'acer
La resistència a tracció i el mòdul d'elasticitat han de ser declarats pel fabricant.
S'ha de determinar si les fibres són rectes o deformades indicant les toleràncies en cada cas.
En cas de tenir un recobriment caldrà especificar el tipus i característiques, i indicar el recobriment en g/m2.
Toleràncies per les fibres dels grups I i II: - oleràncies del valor individual respecte del valor declarat: - Longitud o longitud desenvolupada: ±10% - Diàmetre equivalent: ±10% - Relació longitud/diàmetre: ±15% - oleràncies del valor mig respecte del valor declarat: - Longitud >30mm: ±5% - Longitud <=30mm: ±1,5mm - Diàmetre equivalent >30mm: ±5% - Diàmetre equivalent <=30mm: ±1,5mm - Relació longitud/diàmetre: ±7,5%
Toleràncies per les fibres dels grups III, IV i V:
Els fabricants hauran de declarar els intervals de longituds, diàmetres equivalents i relació longitud / diàmetre.
FIBRES POLIMÈRIQUES:
Són elements rectes o deformats de material extruït, orientat i tallat, apropiats per a la seva mescla homogènia amb formigó o morter. - Classe Ia: Micro fibres : diàmetre <0,30mm; Mono-filamentoses - Classe Ib: Micro fibres : diàmetre <0,30mm; Fibriloses - Classe II: Macro fibres : diàmetre >=0,30mm
Es classifiquen depenent de la forma:
Les macro-fibres poden col·laborar estructuralment, essent la seva llargària variable (de 20mm a 60mm), que ha de guardar relació amb la mida màxima de l'àrid (relació 3 mides de fibra a 1 mida d'àrid).
Les micro-fibres s'utilitzen per a reduir la fissuració per retracció plàstica del formigó, especialment en paviments i soleres, però no poden assumir ninguna funció estructural.
El fabricant ha de declarar el tipus de polímer o polímers utilitzat, també cal que es declari el tipus de deformació i qualsevol tractament superficial o de recobriment (tipus i quantitat), i qualsevol tractament químic o físic al que s'hagin sotmès les fibres polimèriques.
El fabricant haurà de declarar la llargària, diàmetre i esveltesa. Per les fibres de la classe I cal també declarar la densitat lineal.
- Toleràncies del valor individual respecte del valor declarat: - Longitud >0,30mm: ±5% - Longitud <=0,30mm: ±1,5mm - Diàmetre equivalent classe II >0,30mm: ±5% - Relació longitud/diàmetre classe II >0,30mm: ±10% - Densitat lineal fibres de classe I <=0,30mm: ±10% - Resistència a tracció de fibres classe II: 7,5% - Mòdul d'elasticitat: 10% - Longitud o longitud desenvolupada: ±10% - Diàmetre equivalent fibres de classe II >0,30mm: ±10% - Relació longitud/diàmetre fibres de classe II >0,30mm: ±50% - Densitat lineal fibres de classe I <=0,30mm: ±10% - Resistència a tracció de fibres classe II: 15% - Mòdul d'elasticitat: 15%
- oleràncies del valor mig respecte del valor declarat:
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
FIBRES D'ACER:
UNE-EN 14889-1:2008 Fibras para hormigón. Parte 1: Fibras de acero. Definiciones, especificaciones y conformidad.
FIBRES POLIMÈRIQUES:
UNE-EN 14889-2:2008 Fibras para hormigón. Parte 2: Fibras poliméricas. Definiciones, especificaciones y conformidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- número d'identificació de l'organisme de certificació (només productes de sistema de verificació 1);
- nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant;
- els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- número del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica (si procedeix);
- referència a la norma UNE-EN 14889-1 (fibres acer) o UNE-EN 14889-2 (fibres polimèriques)
- descripció del producte: nom genèric, material, grup, dimensions, forma,... i ús previst;
- informació sobre característiques essencials: - Resistència a la tracció i mòdul d'elasticitat: - Efecte sobre la consistència (traballabilitat) del formigó - Efecte sobre la resistència del formigó - Emissió de substàncies perilloses - Durabilitat
- prestació no determinada (PND) quan això sigui procedent com a alternativa
- com alternativa, una designació determinada que mostri algunes o totes les característiques necessàries (quan la designació cobreixi només algunes característiques serà necessari complementar-lo amb els valors declarats per a les altres característiques com les indicades anteriorment).

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús no estructural en formigons, morters i pastes: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús estructural en formigons, morters i pastes: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDICIONS:
Els assaigs de comprovació del producte han de resultar conformes a les especificacions del plec.
La conformitat de les addicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 32 del CODIGO ESTRUCTURAL.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0A FERRETERIA**

**B0A5- CARGOL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.





---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0A FERRETERIA**

**B0AI- TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AI-07BD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu
S'han considerat els acabats dels filferros següents:
- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.
La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.
Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.
TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles aproximadament quadrades.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-6.
Toleràncies:
- Pas de malla: - Malla de 25 mm: ± 2,0 mm - Malla de 40 mm: ± 4,0 mm - Malla de 45 mm: ± 4,0 mm - Malla de 50 mm: ± 4,5 mm - Malla de 60 mm: ± 5,0 mm - Malla de 75 mm: ± 5,0 mm
- Alçària de la tela: - Malla de 25 mm: ± 30 mm - Malla de 40 mm: ± 30 mm - Malla de 45 mm: ± 30 mm - Malla de 50 mm: ± 40 mm - Malla de 60 mm: ± 50 mm - Malla de 75 mm: ± 60 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat: - recobriment classe A segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2 - recobriment classe C segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2
TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoïdal de filferros d'acer formant malles de forma hexagonal.
El nombre de torsions dels filferros ha de ser de 3.
Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de cumplir l'UNE-EN 10223-3.
Toleràncies:
- Pas de malla: + 16mm, - 4 mm
- Diàmetre del filferro galvanitzat: - Diàmetre de 2,0 mm: ± 0,05 mm - Diàmetre de 2,2 mm: ± 0,06 mm - Diàmetre de 2,4 mm: ± 0,06 mm - Diàmetre de 2,7 mm: ± 0,06 mm - Diàmetre de 3,0 mm: ± 0,07 mm - Diàmetre de 3,4 mm: ± 0,07 mm
- Llargària de la tela: + 1 m, - 0 m
- Alçària de la tela : ± D (dimensió pas de malla)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 6: Enrejado de simple torsión.
TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:
* UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus de malla, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. ((UNE-EN 10218-1)
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10257-1.
De cada lot d'inspecció (comanda individual) es pren, a l'atzar, una mostra de control per realitzar l'assaig de gruix de recobriment. El número mínim de peces per realitzar el control serà l'indicat a Taula 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartat 5)
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TELA METÀL.LICA DE TORSIÓ:
No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.
Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.
Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0A FERRETERIA**

**B0AM- FILFERRO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F,B0AM-078K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció:
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment(UNE 37-504): Ha de complir





Puresa del zinc(UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
UNE-EN 10257-1:2012 Alambres de acero no aleado recubiertos de cinc o aleaciones de cinc para armado de cables para el transporte de energía o cables para telecomunicaciones. Parte 1: Cables terrestres.
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**

**B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**

**B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106S,B0B7-106Q,B0B7-106P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

| | C %màx. | Ceq %màx. | S %màx. | P %màx. | Cu %màx. | N %màx. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Colada | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |
| Producte | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0% - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0% - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

| Designació | Lím.elàstic fy N/mm2 | Càrrega unitaria al fs(N/mm2) | Allargament trencament | Relació fs/fy |
|---|---|---|---|---|
| B 400 S | >= 400 | >= 440 | >= 14% | >= 1,08 |
| B 500 S | >= 500 | >= 550 | >= 12% | >= 1,08 |
| B 400 SD | >= 400 | >= 480 | >= 20% | >= 1,20 |
| | | | | <= 1,35 |
| B 500 SD | >= 500 | >= 575 | >= 16% | >= 1,15 |
| | | | | <= 1,35 |

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%





3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**

**B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-107Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
- D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

| | C %màx. | Ceq %màx. | S %màx. | P %màx. | Cu %màx. | N %màx. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Colada | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |
| Producte | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2 - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2 - Allargament al trencament: >= 8% - Relació f/fy: >= 1,03
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers
Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx
(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda) - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds
(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm
Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

_____

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0D2 TAULONS**

**B0D21- TAULÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC





B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

| Classe | Gruix nominal (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerància (mm) | | |
| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 |
| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |
| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0E MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT**

**B0E2- BLOC DE MORTER DE CIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E2-0EKZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
Els extrems poden ser llisos o encadellats.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista: - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a





l'UNE-EN 771-3 - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)
Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma UNE-EN 771-3 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3
OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT.
Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.
OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**

**B0F1 MAONS CERÀMICS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F14-06HO,B0F1A-077V,B0F1A-0760.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma





homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:

- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En el element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**

**B0F1 MAONS CERÀMICS**

**B0F14- MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F14-06HO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:





En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent,

dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:





S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**

**B0F1 MAONS CERÀMICS**

**B0F1A- MAÓ CALAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B0F1A-077V,B0F1A-0760.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de





les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT.
Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**

**B0FG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES**

**B0FG3- RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG3-0EDF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces per a revestiments de sòls, de poc gruix, obtingudes per un procés d'emmotllament manual o mecànic, i posterior cocció d'una pasta argilosa i eventualment, d'altres materies.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i de mides entre 19x19 fins a 37x37 cm
- Rajola ceràmica fina de forma rectangular i de mides compreses entre 7,5x7,5 fins a 28x14 cm i 1 cm de gruix aproximadament
- Rajola ceràmica fina de forma hexagonal o curvilínia, des de 100 peces/m2 fins a 30 peces/m2
- Cairó d'elaboració manual o mecànica de mides entre 14x14 i 25x25 cm
- Tova d'elaboració manual o mecànica de mides entre 30x30 cm i 50x50 cm
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III ( E>10%), absorció d'aigua alta)

| MÈTODE DE FABRICACIÓ | GRUP I E<=3% | GRUP IIa 3%<E<=6% | GRUP IIb 6%<E<=10% | GRUP III E>10% |
|---|---|---|---|---|
| A EXTRUÏDES | Grup AI E<=3% | Grup AIIa-1 | Grup AIIb-1 | Grup AIII |
| | | Grup AIIa-2 | Grup AIIb-2 | |
| B PREMSADES EN SEC | Grup BI-a E<=0,5% | Grup BIIa | Grup BIIb | Grup BIII |
| | Grup BI-b 0,5%<E<=3% | | | |

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si s'aprecia un so agut en ser colpejada i un color uniforme en fracturar-se.
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 5%, ni han de provocar més escrostaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
Eflorescències: Sense eflorescències
Fissures: No s'han d'admetre
Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre
Gruix mínim:

| Peça | Mides | Gruix mínim |
|---|---|---|
| Cairó | - | 1 cm |
| Tova | 30x30 o 30x35 cm | 2,5 cm |
| | 35x35 cm | 3 cm |
| | 40x40 cm | 4,5 cm |
| | 45x45 o 50x50 cm | 5 cm |

ELABORACIÓ MANUAL:
Succió d'aigua: <= 0,05 g/cm2 x min
Absorció d'aigua: <= 20%
Toleràncies de llargària, amplària i gruix:

| Mides nominals | Llargària | Amplària | Gruix |
|---|---|---|---|
| 14x14 cm | ± 5 mm | - | ± 3 mm |
| 15x15 cm | ± 5 mm | - | ± 3 mm |
| 20x20 cm | ± 6 mm | - | ± 3 mm |
| 25x25 cm | ± 7 mm | - | ± 3 mm |
| 30x30 cm | ± 8 mm | - | ± 4,5 mm |
| 35x20 cm | ± 9 mm | ± 6 mm | ± 4,5 mm |
| 35x35 cm | ± 9 mm | - | ± 5 mm |
| 40x40 cm | ± 10 mm | - | ± 6,5 mm |
| 45x45 cm | ± 11 mm | - | ± 7 mm |
| 50x50 cm | ± 12 mm | - | ± 7 mm |
| 28x14 cm | ± 8 mm | ± 5 mm | - |
| 29x14 cm | ± 8 mm | ± 5 mm | - |
| 1cm de gruix | - | - | ± 3 mm |
| 2cm de gruix | - | - | ± 4 mm |

ELABORACIÓ MECÀNICA:
Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat. - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)
Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3): <= 10%
Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4): >= 8 N/mm2
Duresa al ratllat de la superfície (Escala Mohs UNE 67101/1M): >= 4
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
Característiques essencials:
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS: - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Reacció al foc: A1 - Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3): - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS: - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N - Coeficient de fricció: (per a zones peatonals): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3): - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb ISO 10545-12
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
RAJOLES CERÀMIQUES PER A TERRES (ELABORACIÓ MECÀNICA):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant

- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ELABORACIÓ MECÀNICA:
UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.
ELABORACIÓ MANUAL:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0G PIEDRAS NATURALES Y ARTIFICIALES**

**B0G2- PIEZA PIEDRA NATURAL (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0G2-0C09,B0G2-0D09.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Losa de piedra natural para colocar en un revestimiento (paredes, suelos, tableros, etc).
Las piedras consideradas son:
- Gres
- Caliza
- Granítica
- Basáltica

Los acabados superficiales considerados son:
- Serrada y sin pulir
- Abujardada
- Pulida
- Pulida y abrillantada
- Apomazada
- Flameada

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Será de constitución homogénea, de grano uniforme y carecerá de grietas, pelos, coqueras o cavidades procedentes de restos orgánicos.
No presentará nódulos o riñones que puedan dificultar su labra.
Será sana, estable ante los agentes atmosféricos y no heladiza.
La losa tendrá un color y una textura uniformes en toda su superficie.
Las aristas serán rectas, hechas a escuadra sin cantos desportillados. Las caras serán planas.
Al golpear la pieza con un martillo dará un sonido claro y sus fragmentos tendrán las aristas vivas.
Presentará buenas condiciones de adherencia para los morteros.
Cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.
Las dimensiones de la pieza se darán en milímetros y con el siguiente orden: longitud (l), anchura ( b) y espesor (d).
Los acabados superficiales se deben extender uniformemente hasta las aristas de la pieza.
En los acabados superficiales donde se utilicen algún material de relleno de agujeros, discontinuidades y grietas será necesario indicar el tipo de tratamiento y naturaleza de los materiales añadidos.
El suministrador aportará la muestra de referencia, de acuerdo con la norma UNE-EN 12058 y/o UNE-EN 12057 y/o UNE-EN 1469 y/o UNE-EN 1341.
Peso específico (UNE_EN 1936):
- Piedra de gres: >= 24 kN/m3
- Piedra calcárea: >= 20 kN/m3
- Piedra granítica: >= 25 kN/m3

PIEDRA DE GRES:
Losa de piedra natural de gres obtenida de rocas de origen sedimentario, constituida por arena de cuarzo y materiales aglomerantes diversos.
No tendrá elementos aglomerantes de tipo arcilloso o calizo.





PIEDRA CALIZA:
Losa de piedra natural caliza obtenida de roca cristalina de origen sedimentario constituida básicamente por carbonato cálcico. Su composición no será excesivamente bituminosa ni rica en arcilla.
PIEDRA GRANITICA:
Losa de piedra natural granítica obtenida de roca cristalina de origen eruptivo constituida básicamente por cuarzo, feldespato y mica.
No tendrá síntomas de descomposición en sus feldespatos característicos.
BALDOSAS DE PIEDRA NATURAL PARA USO COM PAVIMENTO EXTERIOR DE ACUERDO CON LA NORMA UNE-EN 1341:
La anchura nominal será superior a 150 mm. - Dimensiones (excepto si la piedra se suministra en tamaños aleatorios)
- Tratamiento químico superficial
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Resistencia al hielo-deshielo: Cumplirá la norma UNE-EN 12371
Resistencia a la flexión bajo carga concentrada (F=<20 kN): Cumplirá las normas UNE-EN 12372 y UNE-EN 12372/AC
Resistencia a la abrasión: Cumplirá la norma UNE-EN 1341.
Resistencia al deslizamiento: Cumplirá la norma UNE-EN 1341.
Absorción de agua a la presión atmosférica: Cumplirá la norma UNE-EN 13755
Tolerancias:
- Desviación de las dimensiones en planta respecto las nominales: - Clase 1 (marcado P1): - Baldosas de bordes cortados con dimensión nominal =< 700 mm: ± 4 mm - Baldosas de bordes cortados con dimensión nominal > 700 mm: ± 5 mm - Baldosas de bordes partidos: ± 10 mm - Clase 2 (marcado P2): - Baldosas de bordes cortados con dimensión nominal =< 700 mm: ± 4 mm - Baldosas de bordes cortados con dimensión nominal > 700 mm: ± 5 mm - Baldosas de bordes partidos: ± 10 mm
- Diferencia máxima entre la longitud de dos diagonales: - Clase 1 (marcado D1): - ongitud < 700 mm : 6 mm - ongitud => 700 mm : 8 mm - Clase 2 (marcado D2): - Longitud < 700 mm : 3 mm - Longitud => 700 mm : 6 mm
- Desviación de la medida del espesor respecto al espesor nominal: - lase 0 (marcado T0): Ningún requisito para la medida del espesor - lase 1 (marcado T1): - Espesor =< 30 mm: ± 3 mm - 30 mm < espesor =< 60 mm: ± 4 mm - > 60 mm de espesor: ± 5 mm - Clase 2 (marcado T2): - Espesor =< 30 mm: ± 10% - 30 mm < espesor =< 60 mm: ± 3 mm - > 60 mm de espesor: ± 4 mm
- Desviación de la planeidad a lo largo de las aristas (baldosas texturadas): - Borde recto más largo > 0,5 m: - Cara de textura fina: ± 2 mm - Cara de textura gruesa: ± 3 mm - Borde recto más largo > 1 m: - Cara de textura fina: ± 3 mm - ara de textura gruesa: ± 4 mm - Borde recto más largo > 1,5 m: - Cara de textura fina: ± 4 mm - Cara de textura gruesa: ± 6 mm

BALDOSAS PARA PAVIMENTOS Y ESCALERAS Y PLAQUETAS DE ACUERDO CON NORMATIVAS UNE-EN 12058 Y UNE-EN 12057:
Las plaquetas son las piezas que tienen un espesor inferior a 12 mm.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Resistencia a la flexión: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12372
- Resistencia a la adherencia: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorción del agua a la presión atmosférica: Ha de cumplir la norma UNE-EN 13755
- Reacción al fuego: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorción a el agua po capilaridad: Ha de cumplir la norma UNE-EN 1925
- Densidad aparente o porosidad abierta: Ha de cumplir la norma UNE-EN 1936
- Resistencia al heladicidad : Ha de cumplir la norma UNE-EN 12371
- Resistencia al choque térmico: Ha de cumplir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilidad al vapor de agua: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12524
- Resistencia a la abrasión (excepto en caso de piezas para zócalos y contrahuellas ): Ha de cumplir la norma UNE-EN 14157.
- Resistencia al deslizamiento: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactibilidad: (excepto en caso de piezas para zócalos y contrahuellas): Ha de cumplir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Tolerancias:
Tolerancias para piezas de espesor > 12 mm
- Espesor 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 caso de caras exfoliadas/rotas de forma natural los valores anteriores no son válidos y el fabricante declarará las tolerancias para el espesor.
- Planeidad : <=2% de la longitud de las baldosas y <=3 mm En el caso de caras exfoliadas de forma natural el fabricante declarará les tolerancias.
- Longitud y anchura:

| Longitud o anchura nominal en mm. | <600 | >=600 |
|---|---|---|
| Espesor de aristas biseladas <= 50 mm | ±1mm | ±1,5mm |
| Espesor de aristas biseladas > 50mm | ±2mm | ±3 mm |

Tolerancias para piezas con espesor <=12mm (plaquetas)
- Longitud y anchura: ±1mm
- Espesor: ±1,5mm
- Planicidad: 0,15%
- Escuadrado: 0,15%

PLACAS PARA REVESTIMIENTOS MURALES DE PIEDRA NATURAL DE ACUERDO CON LA NORMATIVA UNE-EN: 1469:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Resistencia a la flexión: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12372
- Carga de rotura del anclaje: Ha de cumplir norma UNE-EN 13364
- Absorción del agua a la presión atmosférica: Ha de cumplir la norma UNE-EN 13755
- Reacción al fuego: Ha de cumplir la norma UNE-EN 1469
- Absorción a el agua por capilaridad : Ha de cumplir la norma UNE-EN 1925
- Densidad aparente o porosidad abierta: Ha de cumplir la norma UNE-EN 1936
- Resistencia a la heladicidad: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12371
- Resistencia al choque térmico: Ha de cumplir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilidad al vapor de agua: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12524

Tolerancias:
- Espesor nominal E en mm -12<E<=30 10% -30<E<=80 ±3 mm -E>80 ±5 mm - En el caso de caras con grietas o huecos naturales, los valores anteriores no son aplicables y el fabricante declarará les tolerancias de espesor.
- Planicidad : <=2% de la longitud de la baldosa y <=3mm En el caso de caras exfoliadas de forma natural el fabricante declarará les tolerancias.
- Longitud y anchura:

| Longitud o anchura nominal en mm. | <600 | >=600 |
|---|---|---|
| Espesor de aristas biseladas <= 50 mm | ±1mm | ±1,5mm |
| Espesor de aristas biseladas > 50mm | ±2mm | ±3 mm |

- Localización de anclajes ( localización específica, profundidad y diámetro de los anclajes del pasador): - Localización del eje medido a lo largo de la longitud o anchura de la baldosa: ±2 mm - Localización del eje medido a lo largo del espesor: ±1mm (medido des de la cara expuesta) - Profundidad del hueco: +3 / -1mm - Diámetro del hueco +1 / -0,5mm - Para a otras formas de fijación el fabricante declarará las tolerancias especificas.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

SUMINISTRO Y ALMACENAJE:
Suministro: Las piezas deben ir protegidas durante el transporte. Si se emplean flejes metálicos en el embalaje, estos deben ser resistentes a la corrosión.
Las superficies pulidas se han de proteger con medios adecuados.

SUMINISTRAMIENTO Y ALMACENAJE DE BALDOSAS PARA PAVIMENTO EXTERIOR:
Almacenaje: En lugares adecuados, sin la posibilidad de ser atacadas por agentes agresivos y de manera que no se rompan ni esportillen.

SUMINISTRAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE BALDOSAS PARA PAVIMENTOS, ESCALERAS, PLAQUETAS O REVESTIMIENTOS MURALES:
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

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.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN BALDOSAS PARA PAVIMENTO EXTERIOR (UNE-EN 1341):
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos externos y acabado de calzadas, destinados a la pavimentación de zonas de circulación de peatones y vehículos, en exterior: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o en el albarán de entrega, constará la siguiente información, como mínimo:
- El nombre petrográfico de la piedra (de acuerdo con la norma UNE-EN 12407)
- El nombre comercial de la piedra
- El nombre y dirección del proveedor
- El nombre y la localización de la cantera
- Referencia a la norma UNE-EN 1341





- Identificación del producto según la clasificación de la norma UNE-EN 1341, y los valores declarados por el fabricante:
- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado CE se acompañará de la siguiente información: - Nombre o marca de identificación y dirección declarada del fabricante - Las 2 últimas cifras del año de impresión del marcado - Referencia a la norma EN 1341 - El uso previsto y la descripción de la baldosa

En las baldosas destinadas a uso exterior en áreas de circulación de peatones y vehículos, incluyendo las zonas delimitadas para los transportes públicos, constará además: - La resistencia a la flexión - La resistencia al deslizamiento (si procede) - La resistencia al derrape (si procede) - Durabilidad - Tratamiento superficial químico (si procede)

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN BALDOSAS PARA PAVIMENTOS, ESCALERAS Y PLAQUETAS (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para acabado de pavimentos exteriores para zonas de uso peatonal y vehicular, - Productos para acabado de pavimentos interiores incluyendo las instalaciones de transporte público de Nivel o Clase: A1***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones), - Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas para otros usos, - Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas sometidos a legislación sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: A1***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones): - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas sometidos a legislación sobre sustancias peligrosas, y para bóvedas suspendidas interiores o exteriores sometidos a requisitos de seguridad en uso (resistencia a la flexión), - Productos para acabado de pavimentos interiores incluyendo las instalaciones de transporte público de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que no existe una etapa claramente identificable en el proceso de producción que suponga una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico), - Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas sometidos a legislación sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que no existe una etapa claramente identificable en el proceso de producción que suponga una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
En el embalaje y/o sobre la documentación comercial que acompaña el producto debe constar la siguiente información como a mínimo:
- Referencia a esta norma europea (UNE-EN 12058 y/o UNE-EN 12057)
- Nombre y marca de identificación del productor o el importador si es el responsable de la puesta en el mercado.
- Dos últimos dígitos del año en el que el marcado se fijó
- Clasificación del producto (nombre tradicional, familia petrográfica, etc. de acuerdo con la norma UNE-EN 12440) y los usos finales
- Características: - Para baldosas en pavimentos y escaleras de uso interno: - Reacción al fuego - Resistencia a la flexión - Resistencia al deslizamiento - Tactilidad - Densidad aparente - Para baldosas en a pavimentos y escaleras de uso externo: - Resistencia a la flexión - Resistencia al deslizamiento - Tactilidad - Resistencia a les heladas - Resistencia al choque térmico

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN BALDOSAS PARA REVESTIMIENTOS MURALES (UNE-EN 1469):
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas para otros usos, - Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas sometidos a legislación sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: A1***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones): - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas sometidos a legislación sobre sustancias peligrosas, y para bóvedas suspendidas interiores o exteriores sometidos a requisitos de seguridad en uso (resistencia a la flexión), - Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas sometidos a legislación sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que no existe una etapa claramente identificable en el proceso de producción que suponga una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
En el embalaje y/o sobre la documentación comercial que acompaña el producto debe constar la siguiente información como a mínimo:
- Referencia ha esta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nombre y marca de identificación del productor o el importador si es el responsable de la puesta en el mercado.
- Dos últimos dígitos del año en el que el marcado se fijó
- Clasificación del producto (nombre tradicional, familia petrográfica, etc. De acuerdo con norma UNE-EN 12440) y los usos finales
- Características: - Placas para uso interno: - Reacción al fuego - Resistencia a la flexión - Resistencia al anclaje - Permeabilidad al vapor de agua - Densidad aparente - Placas para uso exterior: - Reacción al fuego - Resistencia a la flexión - Resistencia al anclaje - Resistencia la heladicidad - Permeabilidad al vapor de agua - Resistencia al choque térmico - Densidad aparente

OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual del material en cada suministro.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la

DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
OPERACIONES DE CONTROL. REVESTIMIENTOS MURALES:
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y para cada 500 m2 de placas que lleguen a la obra se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
- Peso específico UNE-EN 12372
- Coeficiente de saturación
- Absorción de agua UNE-EN 12372
- Coeficiente de dilatación térmica
- Módulo de elasticidad
- Porosidad aparente
- Dureza al rallado (Mohs):
- Contenido de ión sulfato
- Resistencia a la compresión (probeta cúbica de 7 cm de arista)
- Heladicilidad
- Resistencia a la flexión UNE-EN 12372
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
- Control de características geométricas cada 500 m2 según la norma UNE EN 13373 - Dimensiones - Abarquillamientos - Grueso - Diferencia de longitud entre las aristas - Ángulos - Rectitud de aristas - Planeidad
OPERACIONES DE CONTROL. PAVIMENTOS:
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro y cada 1600 m2 de superficie (unas 10000 piezas), se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los siguientes ensayos, realizados por un laboratorio acreditado: - Peso específico. (UNE-EN 1936) - Coeficiente de saturación. - Absorción de agua, en volumen. (UNE-EN 1339) - Coeficiente de dilatación térmica. - Módulo de elasticidad - Porosidad aparente - Dureza al rayado (Mohs) - Contenido de ion sulfato - Resistencia a la compresión (probeta cúbica de 7 cm de arista) - Heladicidad - Resistencia a la flexión - Comprobación de las características geométricas sobre 10 piezas en cada suministro: - Grosor - Ángulos - Planeidad - Rectitud de aristas
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO. REVESTIMIENTOS MURALES:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO. PAVIMENTOS:
No se admitirán materiales que no se presenten en buen estado y acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.
Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.
En caso de incumplimiento de una comprobación geométrica, se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre un total de 10 piezas del mismo lote. Sólo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las 10 piezas resulten satisfactorios.

---

## B4 ESTRUCTURES





## B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

### B44Z PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LXA,B44Z-0LY0,B44Z-0C21,B44Z-0LX3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2
PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un





acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT.
Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha





d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

**B4 ESTRUCTURES**

**B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES**

**B44Z PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES**

**B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LXA,B44Z-0LY0,B44Z-0C21,B44Z-0LX3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2
PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:





El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric





- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT.
Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.





## B4 ESTRUCTURES

## B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

## B4L5- REVOLTÓ INDUSTRIALITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4L5-0KZG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Revoltons per a la fabricació de sostres unidireccionals amb elements resistents industrialitzats.
S'han considerat els materials següents:
- Revoltons de ceràmica
- Revoltons de morter de ciment
- Revoltons de poliestirè
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques geomètriques han de correspondre a les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat.
Resistència a compressió en peces col·laborants: >= fck formigó del sostre
Resistència a càrrega puntual > 1,5 kN i la resistència a punxonament > 1,0 kN sempre que es realitzi un entaulat continu dels encofrats de forjats amb bigueta prefabricada.
El comportament de reacció al foc de les peces que estiguin o pugin estar exposades a l'exterior durant la vida útil de l'estructura, han de complir amb la classe de reacció al foc que els hi sigui exigible. En cas d'edificis ha de ser conforme l'apartat 4 de la secció SI-1 del documento DB-SI.
Les peces fabricades amb materials inflamables s'han de protegir del foc amb capes protectores justificades empíricament sota l'acció del foc de càlcul.
REVOLTÓ CERÀMIC:
Peça obtinguda per un procés d'emmotllament, assecatge i cocció d'una pasta argilosa.
Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si té un so agut en ser colpejada i un color uniforme en trencar-se.
A les peces resistents no s'han d'admetre superfícies fissurades a la cara superior ni a la cara inferior ni a les ales de suport ni als envans laterals.
El perfil del revoltó ha de complir en qualsevol punt de la cara superior que el gruix del formigó de la capa de compressió (h) sigui: - Revoltó resistent. h >= c/8 - Revoltó alleugerant: h >= c/6
c= distància horitzontal a l'eix de simetria
Escrostonaments: han de complir les indicacions de l'apartat 6.3 de la norma UNE 67020 - 1999.
Valor mitjà de l'expansió per humitat (UNE 772.19): =<0,60 mm/m
Resistència a flexió (UNE 67037):
- Revoltó alleugerant: 1,0 kN
- Revoltó resistent: 1,0 kN
- Revoltó resistent amb capa de compressió incorporada: 1,5 kN
Resistència a compressió (UNE 67038):
- Revoltó resistent: > 25 N/mm2
- Revoltó resistent amb capa de compressió incorporada: 30 N/mm2
Toleràncies:
- Alçada, amplada i llargada: ± 5 mm del valor declarat pel fabricant
REVOLTÓ DE MORTER DE CIMENT:
Peça obtinguda per un procés d'emmotllament d'una pasta de formigó. Aquest ha de complir els apartat 4.1.1 i 4.1.2 de la norma EN 13369:2004, o l'apartat 4.1 de la norma EN 771-3:2004.
No han de tenir fissures ni escrostonaments que puguin ser perjudicials pel seu comportament mecànic.
Amplada efectiva del rebaix de recolzament del revoltó:
- classe N1: = 20 mm
- classe N2: = 25 mm
Gruix de l'ala superior dels revoltons resistents:
- classe N1: = 30 mm
- classe N2: = 35 mm
Toleràncies:
Generals per a totes les classes de toleràncies:
- Llargada, amplada i alçada: ± 10 mm
- Amplada del rebaix: ± 3 mm

Per a classe T1:
- La resta de dimensions: ± 5 mm
Per a classe T2:
- Llargada: ± 5 mm
- Amplada i alçada: 0; + 5 mm
REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:
Peça d'escuma de poliestirè expandit (EPS) per a alleugerir sostres unidireccionals de biguetes prefabricades. Poden ser fetes per mecanització d'un bloc d'EPS o emmotllant el material.
No han de tenir defectes de fabricació ni defectes superficials com ara escrostonaments, que afectin a la seva utilització.
Si s'utilitzen en sostres en contacte amb l'exterior, la conductivitat tèrmica màxima del material ha de ser menor o igual al valor de càlcul utilitzat al projecte per justificar el compliment de l'aïllament tèrmic de l'edifici.
Toleràncies:
- Alçària: ± 1,5%
- Amplària: ± 1,0%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.
REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:
No han d'estar en contacte amb olis, dissolvents, hidrocarburs saturats, àcids o betums a temperatures >= 130°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
REVOLTONS CERÀMICS:
UNE 67020:1999 Bovedillas cerámicas de arcilla cocida para forjados unidireccionales. Definiciones, clasificación y características.
REVOLTÓ DE MORTER DE CIMENT:
UNE-EN 15037-2:2009 Productos prefabricados de hormigón. Sistemas de forjado de vigueta y bovedilla. Parte 2: Bovedillas de hormigón.
REVOLTÓ DE POLIESTIRÈ:
UNE 53981:1998 Plásticos. Bovedillas de poliestireno expandido (EPS) para forjados unidireccionales con viguetas prefabricadas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En cada subministrament d'elements d'entrebigat de tipus ceràmic o de morter de ciment que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica i que coincideixen amb les especificades dels plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió, i si la peça es ceràmica, de l'expansió per humitat segons CODI ESTRUCTURAL art. 38.
En cada subministrament d'elements d'entrebigat de poliestirè que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica del sostre i que coincideixen amb les especificades als plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de resistència d'acord amb CODI ESTRUCTURAL art. 38
- Que existeix garantia documental del fabricant que la classificació segons la reacció al foc declarada s'ha determinat segons l'UNE-EN 13501-1
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Dimensions i d'altres característiques
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)
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: es comprovaran les característiques d'aspecte extern i geomètriques per cada 5000 peces que arribin a l'obra.
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 i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.





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 als revoltons apilats a càrrec del Contractista.
- Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

---

## B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

## B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

### B6A0- PAL DE TUB D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6A0-0KNV,B6A0-0KNY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
PAL DE PLANXA:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PAL O PORTA DE PLANXA:
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B71 LÀMINES BITUMINOSES

### B711 LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B711HT01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Láminas formada por material bituminoso con o sin armadura, para impermeabilización.
Se han considerado los siguientes tipos de láminas:
- LBM (SBS): láminas de betún modificado con elastómeros (caucho termoplástico estireno-butadieno-estireno) formadas por una o varias armaduras recubiertas con másticos bituminosos modificados, material antiadherente, sin protección o con autoprotección (mineral o metálica).
- LBM (APP): láminas de betún modificado con plastómeros (polímero polipropileno atáctico), formadas por una o varias armaduras recubiertas con másticos bituminosos modificados, material antiadherente, sin protección o con autoprotección (mineral o metálica).
Se han considerado los siguientes tipos de armaduras:
- FM: Conjunto fieltro-malla de fibra de vidrio y poliéster
- FV: Fieltro de fibra de vidrio
- FP: Fieltro de poliéster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Tejido de fibra de vidrio
- PR: Film de poliéster
- MV: Malla con fieltro de fibra de vidrio
- NA: Sin armadura
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
La armadura dará resistencia mecánica y/o estabilidad dimensional y servirá de apoyo al material impermeabilizante.
La lámina presentará un aspecto uniforme y sin defectos (bordes desgarrados o no rectilíneos, roturas, grietas, protuberancias, resquebrajamientos, agujeros).
Las láminas metálicas de autoprotección se habrán sometido a un proceso de gofrado, con la finalidad de aumentar la resistencia al deslizamiento del recubrimiento bituminoso y de compensar las dilataciones que experimenten.
Las láminas con autoprotección metálica, presentarán la superficie exterior totalmente cubierta con una lámina protectora de este material, adherido al recubrimiento bituminoso.
La lámina con autoprotección mineral, presentará la superficie exterior cubierta con grano mineral uniformemente repartido, incrustado en la lámina y unido al recubrimiento bituminoso.
En la lámina con autoprotección mineral, se dejará limpia de granos minerales una banda perimetral de 8 cm, como mínimo, para posibilitar el solapo.
En la lámina con tratamiento antiraíces, la cara exterior estará tratada con un producto herbicida o repelente de las raíces.
Incompatibilidades:
- Láminas no protegidas LBA, LBM, LO: No se pondrán en contacto con productos de base asfáltica o derivados.
- Láminas autoprotegidas LBA, LBM, LO, y láminas LAM: no se pondrán en contacto con productos de base alquitrán o derivados.
LÁMINES LBA, LO O LBM:
Tendrá un acabado antiadherente en la cara no protegida para evitar la adherencia al enrollarse.
LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS, BARRERAS ANTICAPILARIDAD O DE ESTANQUIDAD EN ESTRUCTURAS ENTERRADAS:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Defectos visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Plegabilidad a bajas temperaturas (UNE-EN 1109): <= valor declarado por el fabricante
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción (UNE-EN 12311-1): Tolerancia declarada por el fabricante en las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.
Tolerancias:
- Longitud (UNE-EN 1848-1): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-1): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-1): Tolerancia declarada por el fabricante
- Espesor (UNE-EN 1849-1): Tolerancia declarada por el fabricante
LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.





- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A o B): Cumplirá
- Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
- Estabilidad dimensional, en láminas con fibras orgánicas o sintéticas (UNE-EN 1107-1): <= valor declarado por el fabricante
- Estabilidad de forma bajo cambios cíclicos de temperatura, en láminas con autoprotección metálica (UNE-EN 1108): <= valor declarado por el fabricante
- Envejecimiento artificial, para láminas que forman la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296): - Láminas con protección ligera superficial permanente: - Flexibilidad a baja temperatura (UNE-EN 1109): Tolerancia declarada por el fabricante - Resistencia a la fluencia a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerancia declarada por el fabricante - Láminas sin protección superficial (UNE-EN 1296 método por exposición prolongada): Cumplirá
- Adhesión de los gránulos (UNE-EN 12039): ± 30% en masa de gránulos
La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.
LAMINAS ANTICAPILARIDAD O PARA ESTANQUIDAD DE ESTRUCTURAS ENTERRADAS:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A o B): Cumplirá - Ensayo a 2 kPa para láminas anticapilaridad - Ensayo a 60 kPa para láminas para estanquidad de estructuras enterradas
- Durabilidad de la estanquidad frente al envejecimiento artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Cumplirá
- Durabilidad de la estanquidad frente a agentes químicos (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Cumplirá
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetada en rollos. Cada uno contendrá una sola pieza, o como máximo dos. Sólo se aceptarán dos piezas en el 3% de los rollos de cada partida y ninguno que contenga más de dos piezas. Los rollos irán protegidos.
Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de cuatro hiladas puestas en el mismo sentido, a temperatura baja y uniforme, protegidos del sol, la lluvia y la humedad en lugares cubiertos y ventilados.
Tiempo máximo de almacenamiento:
- Láminas autoadhesivas: 6 meses
- Resto de láminas: 12 meses
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:
UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LAMINAS ANTICAPILARIDAD O PARA ESTANQUIDAD DE ESTRUCTURAS ENTERRADAS:
UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.
Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultraviolada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS, BARRERAS ANTICAPILARIDAD O DE ESTANQUIDAD EN ESTRUCTURAS ENTERRADAS:
En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:
- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Condiciones de almacenamiento
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - El número de identificación del organismo notificado de certificación - El nombre o marca de identificación - Dirección registrada del fabricante - Las dos últimas cifras del

año de impresión del marcado - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica - Referencia a las norma europea EN - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13707, tipo de armadura, tipo de recubrimiento - Tipo de acabado superficial y sistema de instalación previsto - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para impermeabilización de cubiertas: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para comportamiento de la impermeabilización de cubiertas sujetas a un fuego externo de Nivel o Clase: productos clase F roof, - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para comportamiento de la impermeabilización de cubiertas sujetas a un fuego externo de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo, - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS ANTICAPILARIDAD O DE ESTANQUIDAD DE ESTRUCTURAS ENTERRADAS:
En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:
- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - El número de identificación del organismo notificado de certificación - El nombre o marca de identificación - Dirección registrada del fabricante - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica - Referencia a las norma europea EN - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13969, tipo de armadura, tipo de recubrimiento - Tipo de acabado superficial y sistema de instalación previsto - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas sometidas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas sometidas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas sometidas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS BITUMINOSAS NO PROTEGIDAS O CON AUTOPROTECCION MINERAL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual del material en cada suministro.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
- Control de recepción mediante ensayos: El fabricante de los perfiles ha de tener concedida la Marca AENOR, de acuerdo con la UNE 36530, o en su defecto ha de presentar el resultado positivo de los ensayos establecidos por esta norma, realizados por un laboratorio autorizado, independiente del fabricante.
En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida
- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Capacidad de ser plegada: UNE 104281-6-4 - Absorción de agua en masa: UNE 104281-6-11 - Resistencia a la calor: UNE 104281-6-3 - Estabilidad dimensional después de 2h a 80ºC: UNE 104281-6-7 - Apreciación de la durabilidad: UNE 104281-6-16 - Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura UNE-EN 12311-1 (en láminas bituminosas no proteguidas:) - Masa:





UNE -EN 1849-1 (en láminas bituminosas con autoprotección mineral:) - Fluencia: UNE 104281-6-3 - Punto de reblandecimiento: UNE 104281-1-3
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)
OPERACIONES DE CONTROL EN BARRERAS DE VAPOR/ESTANQUEIDAD CON LÁMINAS BITUMINOSAS:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN LÁMINAS BITUMINOSAS NO PROTEGIDAS O CON AUTOPROTECCIÓN MINERAL:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
La toma de muestras del material se realizará de acuerdo con la UNE-EN 13416.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN LÁMINAS BITUMINOSAS NO PROTEGIDAS O CON AUTOPROTECCIÓN MINERAL:
No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.
Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.
En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

---

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B71 LÀMINES BITUMINOSES

### B712- LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B712-FGNG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
S'han considerat els tipus d'armadures següents:
- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.
La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)
Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.
Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.
En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.
En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.
Incompatibilitats:
- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBM:
Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296): - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent: - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 mètode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de grànuls

La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
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:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element





Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de

l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els punts de control més destacables són els següents:
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: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.
A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4 - Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11 - Resistència a la calor: UNE 104281-6-3 - Estabilitat dimensional després de 2h a 80ºC: UNE 104281-6-7 - Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16 - Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1 (en làmines bituminoses no protegides:) - Massa: UNE EN 1849-1 (en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:) - Fluència: UNE 104281-6-3 - Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3
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.
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

---

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7B GEOTÈXTILS





### B7B1 GEOTÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-0KPH,B7B1-0KPF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm
Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials: - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319) - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319) - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321) - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2) - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)
Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319) - Fluència en tracció (UNE-EN 13431) - Permeabilitat a l'aigua

perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries: - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials: - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries: - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)
Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu 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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).





UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari
El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable
Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment

corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

---

**B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B7B GEOTÈXTILS**

**B7B1 GEOTÈXTILS**

**B7B1- GEOTÈXTIL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-0KPH,B7B1-0KPF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm
Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:





- Característiques essencials: - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319) - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319) - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321) - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2) - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)
Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319) - Fluència en tracció (UNE-EN 13431) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries: - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials: - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries: - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)
Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu 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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari
El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable
Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial





- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

---

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

## B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

| Tipus massilla | Densitat a 20°C (g/cm3) | Temperatura d'aplicació | Deformació màx. a 5°C | Resistència a temperatura |
|---|---|---|---|---|
| Silicona neutra | 1,07-1,15 | -10 - +35°C | 20-30% | -45 - +200°C |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Silicona àcida ó bàsica | 1,01-1,07 | -10 - +35°C | 20-30% | - |
| Polisulfur bicomponent | >= 1,35 | -10 - +35°C | 30% | -30 - +70°C |
| Poliuretà monocomponent | 1,2 | 5 - 35°C | 15-25% | -30 - +70°C |
| Poliuretà bicomponent | 1,5-1,7 | 5 - 35°C | 25% | -50 - +80°C |
| Acrílica | 1,5-1,7 | 5 - 40°C | 10-15% | -15 - +80°C |
| De butils | 1,25-1,65 | 15 - 30°C | 10% | -20 - +70°C |
| D'óleo-resines | 1,45-1,55 | -10 - +35°C | 10% | -15 - +80°C |

Característiques mecàniques:

| Tipus massilla | Resistència a la tracció (N/mm2) | Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2) | Duresa Shore A |
|---|---|---|---|
| Silicona neutra | >= 0,7 | 0,2 | 12° - 20° |
| Silicona àcida ó bàsica | >= 1,6 | 0,5 | 25° - 30° |
| Polisulfur bicomponent | >= 2,5 | - | 60° |
| Poliuretà monocomponent | >= 1,5 | 0,3<br>0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida) | 30° - 35° |
| Poliuretà bicomponent | - | 1,5 | - |
| Acrílica | - | 0,1 | - |
| De butils | - | - | 15° - 20° |

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%





ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

| Tipus massilla | Densitat (g/cm3) UNE 104-281(1-4) | Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(6-3) (mm) | Fluència a 60°C (mm) | Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4) |
|---|---|---|---|---|
| Cautxú asfalt | 1,35-1,5 (a 25°C) | <= 23,5 | <= 5 | Ha de complir |
| Asfàltica | 1,35 | <= 9 | <= 5 | Ha de complir |

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

---

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B7Z0- EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z0-13F3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que





no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.
Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).
En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

---

## B8 REVESTIMENTS

## B88 MATERIALS PER ESTUCATS I MONOCAPES

### B884- MORTER MONOCAPA DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B884-16IM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter per a revestiments d'ús corrent (GP): Sense característiques especials.
- Morter per a revestiments lleugers (LW): Morter dissenyat amb una densitat, en estat endurit i sec, que és <= 1300 kg/m3
- Morter per a revestiments acolorits (CR): Morter dissenyat especialment acolorits.
- Morter per a revestiments monocapa (OC): Morter dissenyat que s'aplica en una capa que compleix les mateixes funcions que un sistema multicapa utilitzat en exteriors i usualment és de color. Aquests morters es poden fabricar amb àrids normals i/o lleugers.
- Morter per a revestiments per a la renovació (R): Morter dissenyat que s'utilitza per murs de fàbrica humits que contenen sals solubles en aigua. Aquests morters tenen una porositat i una permeabilitat al vapor d'aigua elevades , així com una reduïda absorció de l'aigua per capil·laritat.
- Morter per a aïllament tèrmic (T): Morter dissenyat amb unes propietats específiques d'aïllament tèrmic.
MORTERS PER A ARREBOSSATS I MONOCAPES SEGONS UNE-EN 998-1:
Característiques del morter fresc:
- Temps d'utilització. Valor que declara el fabricant d'acord amb assaig EN 1015-9
- Contingut en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si s'han utilitzat granulats porosos.
Característiques del morter endurit:
- Densitat aparent en sec: EN 1015-10
- Resistència a compressió: EN 1015-11
- Resistència d'unió (adhesió): EN 1015-12

- Adhesió després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21
- Absorció d'aigua per capil·laritat: EN 1015-18
- Penetració d'aigua després d'assaig AAC: EN 1015-18
- Permeabilitat al vapor d'aigua després de cicles climàtics de condicionament: EN1015-21
- Coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua: EN 1015-19
- Coeficient de conductivitat tèrmica: EN 1745
- 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
- Durabilitat per al morter monocapa (OC) d'acord amb assaig EN-1015-21 (resistència als cicles de gel/desgel) i per a la resta de morters d'acord amb les disposicions vàlides en el lloc previst d'utilització.

Propietats del morter endurit:
- Interval de resistència a compressió a 28 dies (CS): - S I: 0,4 a 2,5 N/mm2 - S II: .1,5 a 5,0 N/mm2 - CS III: 3,5 a 7,5 N/mm2 - CS IV: >=6N/mm2
- Absorció d'aigua per capil·laritat (W): - W 0: No especificat - W1: c<=0,40 kg/m2 min0,5 - W2: c<=0,20 kg/m2 min0,5
- Conductivitat tèrmica (T): - T1: <= 0,1 W/m K - T2: <= 0,2 W/ m K

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTERS PER A ARREBOSSATS I MONOCAPES SEGONS UNE-EN 998-1:

UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTERS MONOCAPA:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom o marca d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits del any en el que es va estampar el marcatge CE
- Referència a la norma UNE-EN 998-1
- Reacció al foc
- Absorció d'aigua (per morters per ésser utilitzats a l'exterior)
- Permeabilitat al vapor d'aigua per a morters de revestiment exterior i permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament per morters OC
- Adhesió o adhesió després de cicles climàtics per morters OC.
- Conductivitat tèrmica/densitat i conductivitat tèrmica per morters T
- Durabilitat per a morters exteriors i durabilitat (resistència al gel desgel) per a morters OC

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 murs, pilars, envans i sostres: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER MONOCAPA:

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 EN MORTER MONOCAPA:

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.

---

## B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS





## B96 MATERIALS PER A VORADES

### B965 PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B965-BR01,B965-BRZZ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.

Gruix de la capa vista: >= 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
  - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.





**B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS**

**B96 MATERIALS PER A VORADES**

**B965 PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES**

**B965- VORADA DE PLANXA METÀL·LICA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B965-BR01,B965-BRZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa d'acer treballat a taller, per a fer vorades.
S'han considerat els materials següents:
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.
Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
Les peces han de tenir marcada la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.
Toleràncies:
- Llargària de les peces: - Fins a 1000 mm: ± 2 mm - De 1001 a 3000 mm: ± 3 mm - De 3001 a 6000 mm: ± 4 mm - De 6001 a 10000 mm: ± 5 mm - De 10001 a 15000 mm: ± 6 mm - De 15001 a 25000 mm: ± 8 mm - A partir de 25001 mm: ± 10 mm
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció del galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5 %
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
* UNE-EN 10155:1994 Aceros para construcción metálica con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica. Condiciones técnicas de suministro.

**BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS**

**BAS0- FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS0-0ZF7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.
Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari
Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.
Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals: ± 1 mm
FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit) - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús) - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús) - Grau 3 : Servei pesat ( frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús) - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit) - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins: - Grau 3: 10.000 cicles - Grau 4: 25.000 cicles - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit) - Grau 0 : 10 kg - Grau 1: 20 kg - Grau 2: 40 kg - Grau 3: 60 kg - Grau 4: 80 kg - Grau 5: 100 kg - Grau 6: 120 kg - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit) - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum. - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum ( per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670: - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió - Grau 1: resistència mitja - Grau 2: resistència moderada - Grau 3: resistència alta - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit): - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció. - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit): - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.
Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements: - identificació, nom fabricant o marca comercial - grau de la frontissa - número d'aquesta norma europea
L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà: - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari. - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari
La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.
PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús ( primer dígit): - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses. - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses. - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit) - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta





- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit) - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum. - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit): - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit): - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit): - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació. - Grau B: Porta encastada i batent - Grau C: Porta encastada i corredissa - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació - Grau E: Porta sobreposada i batent - Grau F: Porta sobreposada i corredissa - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior. - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit) - Grau 0: No aplicable - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit): - Grau 0: Pany sense nueca - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit): - Grau 0: Sense requisit - Grau A: Mínim tres elements retenidors - Grau B: Mínim cinc elements retenidors - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives. - Grau D: Mínim sis elements retenidors - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau F: Mínim set elements retenidors - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:
- Categoria d'ús (primer dígit) - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus. - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit) - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit) - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit) - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum. - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: Sense prescripcions de resistència - Grau 1: Dèbil resistència - Grau 2: Resistència mitja - Grau 3: Resistència elevada - Grau 4: .Resistència molt elevada
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
FRONTISSES D'UN SOL EIX
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 portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE

- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:
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 portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
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 portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FRONTISSES D'UN SOL EIX
UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.
PANYS I PESTELLS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

---

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BD5 MATERIALS PER A DRENATGES**

**BD5G- LÀMINA DE DRENATGE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5G-0LIT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmina de polietilè d'alta densitat, conformada en relleu amb o sense geotèxtil incorporat.
S'han considerat els elements següents:
- Làmina amb nòduls
- Làmina amb nòduls amb geotèxtil amb un o dos feltres sintètics.
- Làmina amb malla ròmbica tridimensional amb geotèxtil amb un feltre sintètics.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:





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.
La geometria dels nòduls o la malla ha de correspondre a les indicacions de la DT
Las làmines amb un recobriment geotèxtil en una de les seves cares, tindran una franja d'aquest recobriment sense adherir, corresponent a l'amplada d'encavalcament, i la resta adherit a la part superior dels nòduls.
Per a les làmines nodulars:
Resistència a tracció (UNE EN ISO 527-3): >= 600 N/60 mm
Resistència a compressió: >= 90 kN/m2
Allargament fins a la ruptura (UNE EN ISO 527-3): >= 50%
Permeabilitat amb gradient hidràulic 1, a 1 bar, perpendicularment al pla: Aprox. 5 l/s m
Toleràncies:
- Gruix (UNE EN 426): ± 10%
- Ample (UNE EN 426): ± 1%

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.
A cada rotlle han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions
- Pes per m2
- Data de fabricació

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

---

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BD5 MATERIALS PER A DRENATGES**

**BD5O- TUB DE PVC PER A DRENATGES (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5O-H4X3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de volta
- Tub circular

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/ºC)

Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm
TUB CIRCULAR:
Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.
La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.
Els nervis han de tenir forma de "T".
El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"
TUB DE VOLTA:
Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.
Característiques del tub:

| Diàmetre (mm) | Gruix (mm) | Superfície filtrant (cm2/m) | Capacitat de filtració (l s/m) |
|---|---|---|---|
| 90 | >= 0,8 | >= 65 | >= 1,5 |
| 110 | >= 1,0 | >= 75 | >= 2,8 |
| 160 | >= 1,2 | >= 100 | >= 5,2 |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació de l'estanquitat del tub. - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran: - 5 determinacions del diàmetre interior. - 5 determinacions de la longitud. - Desviació màxima respecte la generatriu. - 5 determinacions del gruix.
- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs: - Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2) - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306) - Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.
Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.
En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.





**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE**

**BDD2- MARCO Y TAPA CIRCULAR DE FUNDICIÓN GRIS PARA POZO DE REGISTRO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD2-0D05.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Dispositivos de cubrición y cierre para arquetas, imbornales o interceptores y materiales complementarios para pozos de registro.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Marco y tapa para de pozos y arquetas de registro de canalizaciones
Se han considerado los siguientes materiales para tapas y rejas
- Fundición gris
- Fundición dúctil
- Acero
MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:
La pieza tendrá la forma y los espesores adecuados para soportar las cargas del tránsito.
Los dispositivos de cubrición y cierre utilizados en zonas de circulación peatonal y/o de vehículos, se clasificarán según la norma UNE-EN 124, en alguna de las siguientes clases:
- Clase A 15: Zonas susceptibles de ser utilizadas exclusivamente por peatones y ciclistas.
- Clase B 125: Aceras, zonas peatonales y superficies similares, áreas de estacionamiento y aparcamientos de varios pisos para coches.
- Clase C 250: Arcenes y zona de las cunetas de las calles, que medida a partir del bordillo de la acera se extiende en un máximo de 0,5 m sobre la calzada y de 0,2 m sobre la acera.
- Clase D 400: Calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.
- Clase E 600: Áreas por las que circulan vehículos de gran tonelaje (pavimentos de aeropuertos, muelles, etc.).
- Clase F 900: Zonas sometidas a cargas particularmente elevadas (pavimentos de aeropuertos)
Todos los elementos que forman el dispositivo estarán protegidos contra la corrosión.
El dispositivo estará libre de defectos que puedan perjudicar a su buen estado para ser utilizado.
Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.
Cuando se use un metal en combinación con el hormigón, o cualquier otro material, estos dos materiales deben tener una adherencia satisfactoria.
Los dispositivos deberán ser compatibles con sus asientos. El conjunto no producirá ruido al pisarlo.
Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerrojado.
La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:
- Con un dispositivo de acerrojamiento
- Con suficiente masa superficial
- Con una característica específica de diseño
El diseño de estos procedimientos debe permitir que las tapa o reja pueda ser abierta con herramientas de uso normal.
El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.
Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como su apertura.
La tapa o reja apoyará en el marco a lo largo de todo su perímetro. La presión del apoyo correspondiente a la carga de ensayo no excederá de 7,5 N/mm2. El apoyo contribuirá a la estabilidad de la reja o tapa en las condiciones de uso.
La altura del marco de los dispositivos de cierre de las clases D 400, E 600 y F 900 debe ser como mínimo de 100 mm.
La superficie superior de las rejillas, tapas y marcos será plana, excepto las rejillas de la clase D 400 que pueden tener una superficie cóncava.
La cota de paso de los dispositivos de cierre utilizados como paso de hombre se ajustará a las normas de seguridad requeridas dependiendo del lugar de instalación. En general, tendrán un diámetro mínimo de 600 mm.
La holgura total entre los diferentes elementos de los dispositivos de cubrición y cierre cumplirá las siguientes especificaciones:
- Uno o dos elementos: - Cota de paso <= 400 mm: =< 7 mm - Cota de paso > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o más elementos: - Holgura del conjunto: <= 15 mm - Holgura de cada elemento individual: <= 5 mm
Profundidad de empotramiento (clases D 400 a F 900): >= 50 mm
Tolerancias:

- Planeidad: ± 1% de la cota de paso; <= 6 mm
- Dimensiones: ± 1 mm
- Alabeo: ± 2 mm

En caso de que el dispositivo de cierre incorpore orificios de ventilación, éstos deben cumplir las siguientes condiciones:
Superficie de ventilación:
- Cota de paso <= 600 mm: >= 5% de la superficie de un círculo, con un diámetro igual a cota de paso
- Cota de paso > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensiones de los orificios de ventilación:
- Ranuras: - Longitud: <= 170 mm - Ancho: - Clases A 15 a B 125: 18-25 mm - Clases C 250 a F 900: 18-32 mm
- Agujeros: - Diámetro: - Clases A 15 a B 125: 18-38 mm - Clases C 250 a F 900: 30-38 mm

MARCO CON REJA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunto abrirá y cerrará correctamente.
Una vez cerrada, la tapa o reja quedará enrasada con el marco.
El ángulo respecto a la horizontal de la reja abierta deberá ser como mínimo de 100º.
ELEMENTOS DE FUNDICIÓN:
La fundición debe ser gris, de grafito laminar (fundición gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafito esferoidal (fundición nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Las piezas estarán limpias, libres de arena suelta, de óxido o de cualquier otro tipo de residuo.
No tendrá defectos superficiales (grietas, rebabas, soplamientos, inclusiones de arena, gotas frías, etc.).
MARCO Y TAPA O REJA DE FUNDICION GRIS:
La fundición será gris, con grafito en vetas finas uniformemente repartidas y sin zonas de fundición blanca.
Las dimensiones de la cara inferior serán menores que las correspondientes a la cara superior.
Cuando la pieza lleve patas de anclaje, estas serán de la misma colada.
Resistencia a tracción de la fundición, probeta cilíndrica (UNE 36-111): <= 180 N/mm2
Dureza Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contenido de ferrita, a 100 aumentos: <= 10%
Contenido de fósforo: <= 0,15%
Contenido de azufre: <= 0,14%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
MARCO Y TAPA O REJA:
Suministro: Embalados en cajas. En cada caja se indicará el número de piezas y sus dimensiones.
Almacenamiento: En posición horizontal sobre superficies planas y rígidas para evitar deformaciones o daños que alteren sus características.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:
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.
ELEMENTOS DE FUNDICIÓN GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
La tapa o reja y el marco tendrán marcadas de forma indeleble las siguientes indicaciones:
- El código de la norma UNE EN 124
- La clase según la norma UNE EN 124
- El nombre o siglas del fabricante y el lugar de fabricación
- Referencia, marca o certificación si la tiene

OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS, TAPAS Y REJILLAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las operaciones de control se realizarán según las indicaciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará el uso de materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.
En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

---

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE**





**BDD5- PEÇA PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD5-0M3U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.
Ha de tenir un color uniforme.
La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.
Les peces de DN >= 1000 mm han de ser de formigó armat.
Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.
Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917.
Quantia mínima d'armadures (peces armades):
- Alçats i cons: 2,0 cm2/m secció vertical, 0,15 cm2 en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm2/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'obertura

El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.
Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:
- Per a DN <= 1000 mm: >= 120 mm
- Per a 1000 mm < DN <= 1500 mm: >= 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: >= 200 mm

Gruix mínim de paret de les lloses:
- Per a DN <= 1200 mm: >= 150 mm
- Per a 1200 mm < DN <= 1800 mm: >= 200 mm

Llargària de l'encaix: >= 2,5 cm
Irregularitats de la superfície del formigó:
- Diàmetre dels buits: <= 15 mm
- Profunditat dels buits: <= 6 mm
- Amplària de fissures: <= 0,15 mm

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de ruptura (THM): >= 2 bar
Toleràncies:
- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: ± 5%
- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917): - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planor dels extrems: - Per a DN <= 1000 mm: <= 10 mm - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: <= 5 mm
- Rugositats: <= 1 mm

PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):
L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.
La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.

PEÇA DE BASE:
L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.
Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària <= 50 cm.
Pendent superior dels llits hidràulics: >= 5%
Alçària dels llits hidràulics:
- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no més gran de 400 mm
- Tipus B: La meitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a permetre l'accés a la xarxa de sanejament o evacuació d'aigües negres, així com aireació i ventilació, per exemple, dins de les instal·lacions sota la calçada, àrees d'aparcament, vorals estabilitzats i a l'exterior d'edificis: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element - HM per a tubs de formigó en massa - HA per a tubs de formigó armat - HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado.Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

---

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS**

**BDG0- BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG0-1C2A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material





Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

---

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS**

**BDG2- FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG2-34UA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

---

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS**

**BDG3- PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG3-34IF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i

no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

---

**BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS**

**BDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRIS PER A PERICÓ DE SERVEIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK1-0M3N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega





d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
UNE-EN 1559-1:2011 Fundición. Condiciones técnicas de suministro. Parte 1: Generalidades.
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.

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**BG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG212910.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
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.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
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 llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61386-1:2008 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 - 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**

**BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KTE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61386-1:2008 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 - 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: - 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 vigents, 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 vigent.

---

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**

**BG33 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2TY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.





L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

| Secció (mm2) | 25 | 50 | 95 | 150 | 240 |
|---|---|---|---|---|---|
| Gruix (mm) | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,4 | 1,7 |

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:

L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.





El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

---

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**

**BG33 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV**

**BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2TY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió. Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

| Secció (mm2) | 25 | 50 | 95 | 150 | 240 |
|---|---|---|---|---|---|
| Gruix (mm) | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,4 | 1,7 |

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1





Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius

El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.





Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

---

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**

**BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

---

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**

**BG3Z Elemento no encontrado**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3ZE110.

Plec de condicions

---

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA**

**BGD2- PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD2-06UM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 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**

**BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA**

**BGDZ MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGDZU020,BGDZU030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficiament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.
Ha d'estar format pels següents components:
- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris

L'envolvent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.
El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència de terra.
El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.
Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Capacitat dels borns:

| I nominal (A) | I nominal (A) | Secció (mm2) |
|---|---|---|
| II o IV | 125 | <=50 |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
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

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

---

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGWF- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWF-0ARJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**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

BGYD-0B2X.

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.

---

**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**

**BGYD- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD-0B2X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**BHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS**

**BHM0- BÀCUL PER A LLUMS EXTERIORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM0-XF01,BHM0-XF02,BHM0-BR03,BHM0-XF04,BHM0-BR05.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bàcul de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, com a màxim, d'un sol braç, amb platina de base i porta.
S'han de considerar els tipus següents:
- Bàcul troncocònic
- Bàcul amb braç de tub
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
El bàcul estarà dissenyat i construït segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Bàculs de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Bàculs d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Bàculs d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Bàculs d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088
Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes, com és ara bonys, butllofes, esquerdes o incrustacions que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

| Dimensions (mm) | 300x300x6 | 400x400x10 |
|---|---|---|
| Alçària (m) | 4 \| 5 \| 6 \| 8 | 9 \| 10 |

Pern d'ancoratge: acer S 235 JR
Dimensions dels registres i de les portes: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció de les lluminàries: Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
TRONCOCÒNIC:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%
Els bàculs Han d'anar marcats, de manera clara i duradora, amb la següent informació com a mínim:
- El nom del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- 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:
- Rectitud (xt, xp):
  - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt
  - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària:
  - bàculs d'alçària nominal =< 10 m: ± 1%
  - bàculs d'alçària nominal > 10 m: ± 1,2%
- Sortint del bàcul: ± 2%
- Angle de fixació de la lluminària: ± 2º respecte a l'horitzontal (sense càrrega)





- Obertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal:
  - tolerància de la circumferència: ± 1%
  - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
  - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polígon
- Dimensions de l'acoblament:
  - llargària: ± 2 mm
  - diàmetre:
    - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
    - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió:
  - bàcul encastat: >5º entre el braç del bàcul i l'eix radial que passa pel centre de la porta
  - bàcul amb placa d'ancoratge: ± 5º entre el braç del bàcul i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la bàcul
- Verticalitat (bàculs amb placa d'ancoratge): <1º entre l'eix del bàcul i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Ha de portar un encuny d'identificació, visible, i amb distintiu de la marca i número d'identificació.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar
  - Resistència a càrregues horitzontals
  - Prestacions davant de l'impacte de vehicles
  - Durabilitat

**BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**BJS EQUIPS PER A REG**

**BJS1 BOQUES DE REG**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS1-VKLQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànegues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Tapa
- Cos amb connexió per rosca
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
- Sortida tipus roscada o Racor Barcelona
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió nominal: 10 bar
Pressió de prova: >= 15 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**BJS EQUIPS PER A REG**

**BJS1 BOQUES DE REG**

**BJS1- ACCESSORIS I ELEMENTS DE MUNTAGE PER A BOCA DE REG (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS1-VKLQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànegues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Tapa
- Cos amb connexió per rosca





- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
- Sortida tipus roscada o Racor Barcelona
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió nominal: 10 bar
Pressió de prova: >= 15 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**

**BQ1 BANCS**

**BQ11 BANC DE LLISTONS DE FUSTA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ11-0M01,BQ11-0M04.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bancs de fusta tropical pintats i envernissats amb suports de fosa o de passamà.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar formats amb pletines d'estructura i de reforç, seient i respatller de llistons de fusta de Guinea, amb els cantells roms, fixats a l'estructura amb cargols passadors de pressió cadmiats, de cap esfèric.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de la fusta ha de ser dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia de preparació.
L'estructura metàl·lica ha de tenir un acabat amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Les bases de les potes han de tenir espàrrecs roscats per a l'ancoratge.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Llargària dels espàrrecs: >= 25 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 20 mm
- Separació entre llistons: ± 1,5 mm
- Paral·lelisme entre llistons: ± 2 mm (no acumulatius)
- Guerxament dels llistons: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

---

**BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**

**BQ3 FONTS**

**BQ30- FONT PER A EXTERIOR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ30-0M02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Font exterior de fosa amb aixeta temporitzada i reixeta de desguas, per a col·locar amb dau de formigó.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Aixeta de funcionament temporitzat
- Mecanismes interiors de l'aixeta
- Entrada d'aigua de la xarxa
- Envoltang o carcassa
- Reixeta de desguàs

La font ha d'estar pintada amb pintura metàl·lica resistent a l'oxidació.
L'aixeta ha de ser de llautó o d'acer inoxidable.
L'aixeta no ha de tenir defectes que puguin influir en les característiques mecàniques e hidràuliques, en l'estanquitat, en el revestiment protector o en l'aspecte exterior.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
El polsador ha de permetre un accionament d'obertura de cabal suau i precís.
No s'ha de produïr escames ni despreniments.
No han d'haver rebaves o punts que puguin danyar a l'usuari o a l'instal·lador.
Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de la font i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.
Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.
La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.
Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.
Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Pressió de treball del circuit d'aigua per al consum: <= 7 bar
Cabal mínim d'aigua a 3 bar: 0,2 l/s
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI





No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada font ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:
- Identificació del constructor (nom o raó social)

Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

---

**BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**

**BR3 CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS**

**BR3D- TERRA VEGETAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3D-21GI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.
Mida dels materials petris: <= 20 mm
Mida dels terrossos:
- Terra vegetal garbellada: <= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: <= 40 mm

Composició granulomètrica:
- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% <= MO <= 10%

Composició química:
- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 <= pH <= 7,5

TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.
Granulometria: 4 - 16 mm
Calç: < 10%
Densitat aparent seca: 680 kg/m3
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En els sacs han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de: - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua. - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5). - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama. - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat). - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

---

**BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**

**BRI MATERIALS PER A BIOENGINYERIA**

**BRI2 MATERIALS PER A TÈCNIQUES D'ESTABILITZACIÓ**

**BRI2- MATERIALS PER A TÈCNIQUES D'ESTABILITZACIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BRI2-H6UZ,BRI2-2A95.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Malla orgànica feta al 100% de fibra de coco, pel control de l'erosió i substrat de cultius.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
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.
Ha de tenir una degradació lenta.
La seva densitat superficial ha de ser la indicada a la DT.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ





CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà de subministrament 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 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.
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)
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprovació 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.
Característiques mecàniques de les barres:
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 malles 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).

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B06 FORMIGONS DE COMPRA**

**B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L9C,B06D-0L92.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Per qualsevol consistència: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B07 MORTERS DE COMPRA**

**B07F MORTERS SENSE ADDITIUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT4,B07F-0LT6,B07F-0LSZ,B07F-0LT5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.





INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B07 MORTERS DE COMPRA**

**B07F MORTERS SENSE ADDITIUS**

**B07F- MORTER SENSE ADDITIUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT4,B07F-0LT6,B07F-0LSZ,B07F-0LT5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B07 MORTERS DE COMPRA**

**B07G- MORTER AMB ADDITIUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07G-0MR9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.
S'han considerat els següents additius:
- Inclusor d'aire
- Hidròfug
- Colorant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

---

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**

**B0B6- ACERO EN BARRAS CORRUGADAS ELABORADO EN OBRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E,B0B6-107D.





1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

| Tipus acer | Barres doblegades o corbades | |
|---|---|---|
| | D <= 25 mm | D > 25 mm |
| B 400 | 10 D | 12 D |
| B 500 | 12 D | 14 D |

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres.
En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**D Tipus D**

**D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS**

**D06 FORMIGONS SENSE ADDITIUS**

**D060 FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060M0B2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Per qualsevol consistència: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.





**F Tipus F**

**F7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**F7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F7B111F0.

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

Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
-Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
-Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
-Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I 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.

**P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-0E06,P2146-0E11,P2146-0E12.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.





L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P2148- DEMOLICIÓ DE VORADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2148-0E03,P2148-0E04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P214A- DESMUNTATGE DE DIVISORIA PRACTICABLE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214A-BR02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:





- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
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'accés 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
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
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.
Quan s'aprecií alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DESMUNTATGE PER UNITATS:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE SUPERFICIAL:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P214K- ENDERROC COMPLET DE COBERTA INCLINADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214K-I6UK,P214K-BR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador
ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.





El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.
Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors,

segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P214N- ENDERROC D'ESTRUCTURES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214N-52TV,P214N-0E09,P214N-0E18,P214N-E29,P214N-0E31.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
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
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.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P214P- ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214P-1BR01,P214P-1BR02,P214P-116G9,P214P-E7K3,P214P-117RT,P214P-10E02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.





S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P214P- ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ**

**P214P-1 ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214P-1BR01,P214P-1BR02,P214P-116G9,P214P-117RT,P214P-10E02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans

dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

_____





**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P214R- ENDERROC DE PARET**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214R-8GWZ,P214R-BR03,P214R-BR02,P214R-BR04,P214R-0E19.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.
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.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

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.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
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.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
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.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
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 trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.





Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS**

**P21G4- DEMOLICIÓ DE CUNETA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21G4-10E14,P21G4-10E15,P21G4-10E21,P21G4-10E22,P21G4-0E23.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.

Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

---

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

## P21R DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA

### P21R0- ELIMINACIÓ D'ARBRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21R0-92HN,P21R0-BR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases





- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

---

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P22 MOVIMENTS DE TERRES

## P221 EXCAVACIONS

### P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217-55T0,P2217-55T3,P2217-0E08.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni





els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 MOVIMENTS DE TERRES**

**P221 EXCAVACIONS**

**P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-0C10,P221B-0D01,P221B-EL71.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI





OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 MOVIMENTS DE TERRES**

**P221 EXCAVACIONS**

**P221C- EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNICS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221C-DYZN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm

- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).





* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 MOVIMENTS DE TERRES**

**P221 EXCAVACIONS**

**P221K- EXCAVACIÓ DE CALA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221K-TG44.

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

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm

- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D'ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 MOVIMENTS DE TERRES**

**P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS**

**P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-52SN,P2241-52ST.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 MOVIMENTS DE TERRES**

**P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS**

**P2242- REPÀS I PICONATGE DE SÒLS, TALUSSOS I ESPLANADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2242-IZLV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.
S'han considerat els tipus següents:
- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
La superfície no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
SÒL DE RASA:
El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 50 mm
ESPLANADA:
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
Toleràncies d'execució:
- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 30 mm
TALUSSOS:
Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.
Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ESPLANADA:
Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
TALUSSOS:
L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D'ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 MOVIMENTS DE TERRES**

**P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES**

**P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPIO,P2255-DPGM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per

al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el





Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 MOVIMENTS DE TERRES**

**P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES**

**P2257- TERRAPLENADA I PICONATGE PER A CAIXA DE PAVIMENT O TERRAPLÈ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2257-54AN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
S'han considerat els tipus següents:
- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes
El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.
A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.
Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.
S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran

utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%
TERRAPLÈ:
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
- Fonament, nucli i zones exteriors: - Sòls seleccionats : >= 50 MPa - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament: - Sòls seleccionats : >= 100 MPa - Resta de sòls : >= 60 MPa
Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells: - Zones de vials: ± 30 mm - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor): - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1% - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%
CAIXA DE PAVIMENT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.
Gruix: >= 1 m
SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.
En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.
L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.
Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització
Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.
En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.
SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.
En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).
No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que





compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.
Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.
Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control d'execució inclou les operacions següents:
- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.
En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 MOVIMENTS DE TERRES**

**P22D NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY**

**P22D1- NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P22D1-BR01,P22D1-0D02,P22D1-BR02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única





- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions de desbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA**

**P241- TRANSPORT DE TERRES A LA OBRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P241-FIPF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.





La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**

**P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R3-HIH6,P2R3-FINW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

---

## P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

## P31 RASES I POUS

### P314- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS AMB FORMIGÓ AMB GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P314-WF78.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.





S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
- Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

_____





**P4 ESTRUCTURES**

**P44 ESTRUCTURES D'ACER**

**P443- BIGUETA D'ACER, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P443-XBR1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes
S'han considerat els tipus de perfils 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 CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), 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 CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les

instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ 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.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma





permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
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 superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
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.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
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 protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
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.
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.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

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.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
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.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:





Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. 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.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions 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.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

**P4 ESTRUCTURES**

**P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ**

**P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES**

**P45C0- FORMIGONAMENT DE BANCADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C0-I5IY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
- Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que





els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques.

En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

---

**P4 ESTRUCTURES**

**P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT**

**P4E0- ACER PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E0-DAVK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per al reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Muntatge i col·locació de l'armadura de reforç de parets de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs ceràmics alleugerits, formada per barres corrugades, col·locades a l'interior dels blocs o en els junts horitzontals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas d'armadures:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
ARMADURES:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
El recobriment de protecció, en el seu cas, ha de ser continu i uniforme en tota l'armadura.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
L'ancoratge pot ser per prolongació recta, ganxo, potes o forquilla.
No s'accepten els ancoratges per prolongació recta o potes, en barres llises de diàmetre > 8 mm.
No s'accepten els ancoratges per ganxos, potes o forquilla, en barres sotmeses a esforços de compressió.
Els ancoratges de les barres de l'armadura al formigó (forma, disposició dins la peça, llargària, etc.), han de complir l'especificat en l'article 7.5.2 del DB-SE-F.
Diàmetre nominal de les barres: >= 6 mm
Distància lliure entre dues armadures solapades: >= 2D, >= 20 mm
Distància lliure entre armadures properes paral·leles: >= mida granulat màxim + 5 mm; >= D màxim; >= 10 mm
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm, >= D
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
ARMADURES:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
S'ha d'utilitzar separadors o estreps si és necessari per a garantir el recobriment mínim.
Les armadures s'han de subjectar entre elles, quan sigui necessari, per tal de garantir que mantinguin la seva posició durant la col·locació del morter o formigó.
Ha de tenir la docilitat necessària per tal d'omplir completament els forats en els que s'aboca i sense segregacions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT





ARMADURES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**P4 ESTRUCTURES**

**P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT**

**P4E2- FORMIGÓ PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E2-LP1H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Massissat d'estructures d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment o d'argila expandida, i armadures per al reforç d'estructura de fàbrica de blocs de morter de ciment, d'argila expandida o de blocs de ceràmica d'argila alleugerida.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formigonament de la fabrica de blocs, amb formigó de central o elaborat a l'obra i col·locat manualment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas de formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Cura del formigó
- Protecció de la paret de qualsevol acció mecànica no prevista en càlcul
FORMIGONAMENT:
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.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
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.
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 zona que s'ha de formigonar, ha d'estar neta, sense restes de morter o runa.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
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.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**P4 ESTRUCTURES**

**P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT**

**P4E4- PARET ESTRUCTURAL D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, ARMADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E4-Z5K2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir. Inclou la col·locació de l'armadura de reforç amb barrers corrugades d'acer i el massissat amb formigó de traves i brancals.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Col·locació de l'armadura de reforç
- Massissat de la paret amb formigó
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
S'ha de dividir la paret en parts iguals de llargària màxima no més gran de 20 m, separades amb junts estructurals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Els junts han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.
Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça

Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm





- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix: - Fàbrica al llarg o través: + 5% - Altres fàbriques: ± 25 mm

ARMADURES:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
La posició de les armadures ha de permetre un recobriment mínim de 2 cm.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
FORMIGONAMENT:
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.
Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
ARMADURES:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
FORMIGONAMENT:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Humitat dels blocs - Col·locació - Obertures - Travat - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**P4 ESTRUCTURES**

**P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT**

**P4E5- PARET ESTRUCTURAL D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E5-DKT3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de parets estructurals portants o de travament, formades amb blocs de morter de ciment o d'argila expandida premoldejats, foradats o massissos, col·locats amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vist o per a revestir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locat i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de blocs humitejant la superfície de contacte amb el morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur en front a les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, pelades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser estable, resistent i ha d'estar aplomada.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Els junts han d'estar plens de morter.
Per a la realització de totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Si l'acord amb d'altres parets és articulat, la unió s'ha de fer per mitjà d'elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
El coronament d'ampits s'ha de fer amb peces llinda plenes de formigó i armades.
Els brancals i les peces que formen els junts de control han de ser senceres, plenes de formigó i armades, formant un pilar del terra al sostre.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:





- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça
Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix: - Fàbrica al llarg o través: + 5% - Altres fàbriques: ± 25 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar la zona del junt del bloc per col·locar. No s'ha d'humitejar si el bloc conté additiu hidrofugant.
Les peces que han de reblir-se de formigó han de tenir la humitat necessària abans de l'abocada, per tal de no absorbir l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, ha d'estar sec.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
El formigó de brancals, de junts de control i d'acords de parets, s'ha d'abocar per tongades, i ha de quedar compactat i sense buits dins de les peces.
En el moment de l'abocada la fàbrica ha de tenir la resistència necessària per tal de suportar la pressió del formigó fresc.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Humitat dels blocs - Col·locació - Obertures - Travat - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF

conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**P4 ESTRUCTURES**

**P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA**

**P4FG- PARET ESTRUCTURAL DE MAÓ CERÀMIC MASSÍS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4FG-0R03,P4FG-0R04,P4FG-0C01,P4FG-0C21,P4FG-0C23,P4FG-0C03,P4FG-0C04,P4FG-0D08,P4FG-0D13,P4FG-0P04, P4FG-XP04,P4FG-XP08,P4FG-0E13.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució d'estructures amb maons ceràmics.
S'han considerat els elements estructurals següents:
- Parets
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pilars i parets:
- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja dels paraments
- Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
Ha de tenir la forma indicada a la DT.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
No ha de tenir esquerdes.
Els junts han d'estar plens de morter.
PARETS I PILARS:
Els paraments han d'estar aplomats.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi poden haver peces més petites que mig maó.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm





Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça
Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Alçària parcial: ± 15 mm
- Alçària total: ± 25 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix: - Fàbrica al llarg o través: + 5% - Altres fàbriques: ± 25 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PARET:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Humitat dels blocs - Col·locació - Obertures - Travat - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**P4 ESTRUCTURES**

**P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES**

**P4L2- BIGUETES D'ACER PER A SOSTRE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4L2-XC13.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de biguetes de perfil d'acer laminat per a la formació de sostre unidireccional, separades per peces d'entrebigat ceràmiques, de morter de ciment o de poliestirè expandit.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Confecció dels plànols de muntatge del sostre
- Preparació del perímetre de recolzament de les biguetes, neteja i nivellament
- Replanteig i col·locació de les biguetes
- Execució de les soldadures, si existeixen
- Col·locació de les peces d'entrebigat
CONDICIONS GENERALS:
El sostre ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
Ha d'estar sòlidament unit als elements de suport on s'han d'ancorar les armadures de repartiment.
Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.
Les biguetes han d'estar col·locades a nivell sobre els elements de suport del sostre.
Per a garantir la unió entre les biguetes d'acer laminat i els elements de suport, s'han de col·locar els connectors necessaris, segons el càlcul.
Quan la superfície inferior del sostre hagi d'anar enguixada, s'han de protegir les ales inferiors de les biguetes amb peces de ceràmica o de morter de ciment.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els eixos de les biguetes: ± 5 mm
- Acord en els elements del suport: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació de les biguetes i dels revoltons s'ha de realitzar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.
Un cop anivellats els sotapons, es col·locaran les biguetes amb el intereix indicat en plànols, mitjançant les peces d'entrebigat extremes.
Els revoltons s'han de col·locar a tocar i han de recolzar-se sobre l'ala inferior de la bigueta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, entre cares dels elements de recolzament.
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%.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls.
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 Acero DB-SE-A.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció en el correcte recolzament sobre les biguetes del sostre.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS:





Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar la col·locació de les plaques.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS CERÀMICS:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL. REVOLTONS DE CIMENT:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementaria:
De les estructures projectades i construïdes d'acord el CODI ESTRUCTURAL, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits: - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars. - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats. - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS CERÀMICS:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES. REVOLTONS DE CIMENT:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS CERÀMICS:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. REVOLTONS DE CIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

---

**P5 COBERTES**

**P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES**

**P5ZD MINVELLS**

**P5ZDC- REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN MINVELL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZDC-0C13.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell. etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.
El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.
Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels 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 es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

---

**P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

**P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA**

**P612 PARETS DE CERÀMICA**

**P6125- PARET DE MAÓ CALAT AMB MORTER INDUSTRIAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6125-0C12.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.





Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.

- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires. - Humitat dels maons. - Col·locació de les peces. - Obertures. - Travat entre diferents parets en junts alternats. - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

---

## P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

## P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

### P6A5- REIXAT DE MALLA A TORSIÓ D'ACER, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6A5-0C20.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reixat amb malla de torsió senzilla
- Reixat amb doble ballesta superior i malla electrosoldada galvanitzada i plastificada.

S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:
- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra
- Amb platines i fixat mecànicament a l'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixat:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt

REIXAT
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre suports: - Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm - Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm
- Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:
La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.





Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.
Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m
Nombre de cables tensors: 3
Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7
REIXAT AMB BALLESTA SUPERIOR:
El reixat col.locat ha d'impedir la possibilitat d'escalada o de pas de persones a través seu.
Ha de permetre una bona visibilitat de l'entorn immediat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
REIXAT
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REIXAT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

## P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

## P71 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

### P712- MEMBRANA ADHERIDA EN CALENT, DE LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P712-DXD9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.
S'han considerat els tipus de membranes següents:
Membranes no protegides col·locades adherides:
- PA-2: Dues làmines LBM-24 adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- PA-3: Tres làmines LO-30-FV, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i recobertes amb una capa d'oxiasfalt.
- PA-5: Dues capes de màstic modificat MM-IIB amb una làmina d'alumini de 50 micres, intercalada
- PA-6: Una làmina LBM-40 adherida al suport en calent

- PA-7: Dues làmines LO-40, adherides entre elles i al suport, en calent
- PA-8: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
- PA-9: Una làmina LBM-48 adherida al suport en calent

Membranes no protegides col·locades no adherides sobre làmina separadora:
- PN-1: Una làmina LBM-40
- PN-3: Una làmina LAM-3
- PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent
- PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent
- PN-8: Una làmina LBM-48

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membranes adherides, no adherides:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de ser estanca.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:
Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Dotació per capa:

| | Denominació material | Dotació per capa (kg/m2) |
|---|---|---|
| Component membrana | LBM-24 | >= 2,2 |
| | LO-30, LO-30/M | >= 2,7 |
| | LO-40, | >= 3,6 |
| | LBM-30, LBM-30/M | >= 2,8 |
| | LBM-40, LBM-40/G | >= 3,8 |
| | LBM-48 | >= 4,5 |
| | LBM-50/G | >= 4,8 |
| | LAM-3 | >= 4,2 |
| | Full alumini 50 micres | >= 0,124 |
| | Full alumini 80 micres | >= 0,2 |
| Material adhesió | Oxiasfalt OA | >= 1,5 |
| | Màstic modificat MM-II B | Valor mínim segons capa i/o membrana |
| Imprimació prèvia | Emulsió bituminosa ED | >= 0,3 |

Desplaçament de les làmines superposades:
- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta





prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cavalcament membranes de vàries làmines: >= 8 cm
Cavalcaments membranes d'una làmina:
- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció: - Longitudinals: >= 8 cm - Transversals: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.
S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.
La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.
Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.
No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.
Característiques del suport:
- Pendent: - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10% - PA-6, PA-7: 1-15% - PA-8 PA-9: 0-15% - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5%
- PN-7 PN-8: 0-5% - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1% - MA-2: >= 10% - MA-3: >= 5% - MA-4: 5-15%
- GF-1: >= 20% - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:
- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:
- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:
- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.
MEMBRANA ADHERIDA:
Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.
No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.
La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:

* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.
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 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.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- 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 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.
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 DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

## P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

### P7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### P7Z2- CAPA DE PROTECCIÓ, PER A MEMBRANES, DE RAJOLA CERÀMICA, COL·LOCADA AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7Z2-DX9G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de protecció per a membrana.
S'han considerat els elements següents:
- Capa de morter de ciment d'1 a 3 cm de gruix i acabat remolinat
- Capa de morter sintètic de resines epoxi d'1 cm de gruix.
- Capa de rajola ceràmica comuna col·locada amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Capa de protecció de rajola ceràmica:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
CONDICIONS GENERALS:
Els junts de dilatació han de coincidir amb els del suport de la membrana.
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
CAPA DE PROTECCIÓ DE RAJOLA CERÀMICA:
La capa de protecció ha de ser plana en els trams previstos.
Els junts entre peces han de quedar plens de morter.
Ha de quedar separada dels paraments i dels elements verticals.
Els junts de dilatació han de quedar segellats amb silicona, si la rajola es col·loca amb morter mixt, o amb morter asfàltic.
Junts de dilatació:
- Amplària: >= 2 cm
- Separació entre els junts: <= 5 m
Separació entre peces: >= 0,2 cm





Separació dels paraments verticals: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Alineació de les filades: <= 5 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La membrana per protegir ha de ser neta de matèries que en dificultin l'adherència.
CAPA DE PROTECCIÓ DE RAJOLA CERÀMICA:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les rajoles s'han de barrejar per a evitar diferències de tonalitat.
S'han de col·locar a truc de maceta.
La protecció no s'ha de trepitjar fins que hagin passat 48 h.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## P8 REVESTIMENTS

## P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

### P811- ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-0C08.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.





**P8 REVESTIMENTS**

**P86 REVESTIMENTS DECORATIUS**

**P868- REVESTIMENTS METÀL·LICS (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P868-H9CJ,P868-0C21,P868-0D09,P868-0D10,P868-BR01.

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'estanquitat.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
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.

**P88 ESTUCATS, LLISCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES**

**P885- MONOCAPA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P885-0C22.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de revestiment sobre parament o reparació de parament, amb morter monocapa o estuc.
S'han considerat els tipus següents:
- Revestiment monocapa de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats, amb acabat raspat o rugós, o amb granulat projectat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Replanteig de junts horitzontals i verticals, en el cas d'estuc amb especejat en carreus
- Estesa o projectat de les pastes
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.
Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.
El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.
S'han de respectar els junts estructurals.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de deixar els junts de treball fixats per la DF.
En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport.
Forma de les arestes:

| Tipus de revestiment | Acabat | Forma de les arestes |
|---|---|---|
| Morter de ciment i granulat Calç i sorra de marbre | Lliscat,aixafat raspat, rugós | Arrodonides |
| | Planxat en calent | Aixamfranades |
| Pasta de guix amb cola Calç i sorra de marbre | Pintat plàstic | Rectes |
| Morter monocapa | Lliscat,aixafat raspat, rugós | Rectes |
| Pasta vinílica | Ratllat | Rectes |

Toleràncies d'execució:
- Planor: - Calç i sorra de marbre: ± 2 mm/m - Morter monocapa: ± 5 mm/m - Pasta de guix amb cola: ± 1 mm/m - Morter de ciment blanc i sorra de marbre: : ± 1 mm/m
MORTER MONOCAPA:
Gruix: >= 8 mm
Un cop aplicat, ha de complir els valors següents:
- Resistència a la compressió: >= 5 N/mm2
- Resistència a la tracció: >= 2 N/mm2
- Retracció: - al cap de 7 dies: <= 0,7 mm/m - al cap de 28 dies: <= 1,2 mm/m
- Adherència (tracció vertical): - sobre ceràmica (en sec): >= 0,3 N/mm2
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 5 mm/m
MORTER MONOCAPA AMB ACABAT DE GRANULATS PROJECTATS:
L'acabat ha de ser el del granulat projectat, pressionat i aplanat sobre el morter de base.
Gruix del morter de base: >= 8 mm + 1/2 D granulat projectat
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb





granulats seleccionats o de pasta vinílica: - Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C
- Per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa: - Temperatura fora dels límits de 5°C i 30°C
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.
Si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials. Aquesta malla ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment.
Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies.
Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.
Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat.
L'estuc de pasta vinílica i la seva imprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.
MORTER MONOCAPA:
Els suports sobreescalfats s'han d'humitejar abans i després de l'aplicació, passades 24 h.
S'ha d'aplicar passat un mes de l'execució del suport, en el cas de fàbriques de blocs de morter de ciment cal esperar dos mesos.
Si el suport es massa llis (formigó), s'ha d'aplicar un tractament per conferir-li la rugositat necessaria per tal de facilitar l'adherència del revestiment (imprimació, raig de sorra, decapat químic, etc.).
Característiques del suport:
- Planor: ± 5 mm/m
- Rugositats: <= 1/3 gruix del revestiment
Per a la seva preparació i aplicació cal seguir les instruccions del fabricant.
En l'acabat rústic, s'ha de projectar una segona capa sobre la primera, mentre encara estigui fresca.
En l'acabat raspat, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació. L'acabat s'ha de realitzar amb una aplanadora dentada quan el revestiment ha començat l'enduriment però la consistència encara ho permet. En acabar, cal respatllar la superfície per tal d'eliminar les restes.
En l'acabat amb granulat projectat, els granulats s'han de projectar entre 15 i 45 min després de l'estesa del morter i sempre seguint les instruccions del fabricant. Un cop projectats els granulats, s'ha de pressionar i aplanar la superfície.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
REVESTIMENT EN PARAMENTS:
m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:
Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns (brancals, llindes, etc). En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER MONOCAPA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

**P8 REVESTIMENTS**

**P8J CORONAMENTS**

**P8J9- CORONACIONES DE PAREDES CON PIEDRA NATURAL (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8J9-0C09.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación del remate superior de una pared.
Se han considerado los siguientes tipos de piezas:
- Piedra natural o artificial tomada con mortero
Se han considerado los siguientes tipos de mortero para la colocación:
- Mortero mixto o de cemento
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Replanteo de la arista de coronación
- Colocación de las piezas
- Sellado de juntas
- Limpieza del paramento
CONDICIONES GENERALES:
En el elemento acabado no habrá piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas.
Tendrá un color y una textura uniformes.
Las piezas quedarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie con la planeidad prevista en la DT.
Las juntas entre piezas estarán llenas.
Las juntas serán estancas.
La pieza de coronación impedirá que el agua de lluvia afecte a la zona de la pared que situada inmediatamente debajo y evacuará el agua hacia el exterior.
En las piezas con goterón o colocadas con los cantos a escuadra, éstos sobresaldrán respecto el acabado de la pared.
Tendrá juntas de dilatación necesarias para garantizar la estabilidad del elemento, cumplirán con lo especificado en el Pliego de Condiciones Técnicas correspondiente.
Se respetarán las juntas estructurales.
Pendiente (Fachadas): >= 10º
Vuelo del goterón: >= 2 cm
Distancia entre juntas de dilatación:
- Piedra artificial, natural o mortero de cemento: <= cada dos piezas
- Cerámica: <= 2 m
Tolerancias de ejecución:
- Horizontalidad: ± 2 mm/m
CORONACION DE PIEZAS DE PIEDRA O DE HORMIGON:
Las juntas entre las piezas estarán llenas con lechada de cemento blanco y, eventualmente, colorantes, si la DF no especifica otras condiciones.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 5°C o , en piezas cerámicas, superiores a 35°C
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, Lluvia
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará el trabajo realizado 48 h antes y se reharán las partes afectadas.
Si la colocación es con mortero mixto o con cemento, las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero. Si la pieza está hidrofugada no se humedecerá.
CORONACION DE PIEZAS DE PIEDRA O DE HORMIGON:
Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.
La cara de asiento tendrá la humedad necesaria para que no absorba el agua del mortero.
El rejuntado se hará al cabo de 24 h.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

_____





**P9 FERMS I PAVIMENTS**

**P92 SUBBASES**

**P924- SUBBASE DE GRANULAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P924-0P05.

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

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.
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:
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
CAPES DE GRUIX DEFINIT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
CONDICIONS GENERALS:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P9 FERMS I PAVIMENTS**

**P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES**

**P931- BASE DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-Z9LM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació d'armadures si es el cas
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del





formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT si no s'indica el gruix.
m2 de superfície amidat segons les especificacions de la DT si s'indica el gruix.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**P9 FERMS I PAVIMENTS**

**P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES**

**P938- BASE DE TOT-U**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P938-DFUA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subbases o bases de tot-u per a paviments.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3: - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2: - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa
- Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1: - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa
- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima
Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant





assaig i els resultats "in situ".
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament
Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat: - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat: - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport: - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix: - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera: - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista. - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista. - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant: - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua: - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista. - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial: - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
- Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%. - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

---

**P9 FERMS I PAVIMENTS**

**P96 VORALS I VORADES**

**P966- VORADA DE PLANXA D'ACER (CE, EHE)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P966-0R04,P966-0R05.

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

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja
VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçària indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.





**P9 FERMS I PAVIMENTS**

**P9V ESGLAONS**

**P9V4N ESGLAÓ DE FUSTA, COL·LOCAT (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9V4N-0C07.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Esglaó format amb peces de fusta massissa col·locades amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície de recolzament
- Replanteig de les peces i de les fixacions
- Col·locació de les peces amb fixacions mecàniques
- Neteja de l'esglaó acabat
CONDICIONS GENERALS:
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
En l'esglaó col·locat no hi ha d'haver peces esquerdades, esberlades, estellades, descantonades, amb cops ni d'altres defectes superficials apreciables.
No ha de tenir nusos en els cantells i a l'interior de la peça no han de ser saltadissos.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.
Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabó.
El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'acord per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT
El cap del vis ha de quedar ocult, el forat i els junts entre les peces han d'estar massillats.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Planor de les celles: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 0,5%
- Fals escaire: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
En el moment de la col·locació, la fusta ha de tenir una humitat no superior al 8% en zones de l'interior i del 12% en zones del litoral.
La fusta ha de tenir un envelliment natural com a mínim de 6 mesos o s'hauran d'haver estabilitzat les seves tensions.
Abans de la col·locació cal aplicar un tractament amb un protector químic insecticida-fungicida.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P9 FERMS I PAVIMENTS**

**P9V ESGLAONS**

**P9V4N ESGLAÓ DE FUSTA, COL·LOCAT (D)**

**P9V4N- ESGLAÓ DE FUSTA, COL·LOCAT (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9V4N-0C07.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Esglaó format amb peces de fusta massissa col·locades amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície de recolzament
- Replanteig de les peces i de les fixacions
- Col·locació de les peces amb fixacions mecàniques
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
En l'esglaó col·locat no hi ha d'haver peces esquerdades, esberlades, estellades, descantonades, amb cops ni d'altres defectes superficials apreciables.
No ha de tenir nusos en els cantells i a l'interior de la peça no han de ser saltadissos.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.
Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.
El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'acord per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT
El cap del vis ha de quedar ocult, el forat i els junts entre les peces han d'estar massillats.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Planor de les celles: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 0,5%
- Fals escaire: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
En el moment de la col·locació, la fusta ha de tenir una humitat no superior al 8% en zones de l'interior i del 12% en zones del litoral.
La fusta ha de tenir un envelliment natural com a mínim de 6 mesos o s'hauran d'haver estabilitzat les seves tensions.
Abans de la col·locació cal aplicar un tractament amb un protector químic insecticida-fungicida.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**PAB TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS**

**PAB0- PORTA DE PERFILS D'ACER LAMINAT, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAB0-0C15,PAB0-0C16,PAB0-0C17,PAB0-0C18.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm





PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

---

**PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**PAY COL·LOCACIÓ DE TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES**

**PAY0- COL·LOCACIÓ DE BASTIMENTS EN PARETS EXISTENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAY0-BR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de bastiments sense incloure el subministrament dels mateixos.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Anivellat i aplomat
- Fixació del bastiment
- Protecció i neteja

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si el bastiment és per a porta i els muntants no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest mitjançant fixacions mecàniques.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Nombre d'ancoratges en el cabiró superior: >= 2
Encastament dels muntants en el paviment: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.
La col·locació del bastiment ha de possibilitar la del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment es col·loca durant el procés de formació de la paret i s'ha de travar a ella a mesura que aquesta es puja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el subministrament del bastiment.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS**

**PD34- PERICÓ PREFABRICAT DE PVC PER A SANEJAMENT, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD34-B290.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90º.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICONS PREFABRICATS:
El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.
El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
Toleràncies d'execució:
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---





**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD5 DRENATGES**

**PD5J- DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5J-437P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de làmina amb relleu de forma que un cop fixada o recolzada en l'element, formi canals per on pugui circul·lar l'aigua.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locada amb fixacions mecàniques
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Làmina col·locada no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat, cal cumplir l'especificat en l'apartat 2.1.3.1 del DB HS1. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.
La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.
En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.
Nombre de fixacions: 2/m2
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 les persones, equips o materials.
Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C, intentant no transmetre tensions a la membrana.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

---

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD5 DRENATGES**

**PD5M- DRENATGE AMB TUB DE PVC (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5M-0D04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació del tub sense incloure el reblert de material fitrant
- Col·locació del tub inclòs el reblert de material fitrant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Inclòs el reblert de material filtrant:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació i unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb material filtrant
Sense incloure el reblert de material filtrant:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació dels tubs
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.
El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de





persones, equips o materials.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme. Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides. En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.
Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.
SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

---

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE**

**PDB3- SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ, PER A POUS DE REGISTRE (CE, EHE)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB3-I7M4.

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

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Solera de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas
- Cura del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
SOLERA DE FORMIGÓ:
En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.
Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral: - Línia de l'eix: ± 24 mm - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e): - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)
- Planor: ± 10 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicií el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE**

**PDB7- PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR AMB PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDB7-0D05.





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

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou
PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de

Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

---

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PDB SOLERES I PARETS PER A POUS DE REGISTRE**

**PDBF- MARCO Y TAPA CIRCULAR PARA POZO DE REGISTRO, COLOCADOS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDBF-0D05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó de polipropilè armat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:





El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS**

**PDG2- CANALITZACIÓ AMB TUBS DE POLIETILÈ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG2-6SG0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicïi el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

---

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS**

**PDG5- MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG5-HA2I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.
Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.
Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària executat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**

**PDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-DX9Y.





1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**

**PDK2- PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK2-AJYY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

_____





**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**

**PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E6V8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:





Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

---

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**

**PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7CB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

---

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA**

**PGD2- PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD2-E3CJ.

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
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.
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 CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:





Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

---

**PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**PHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS**

**PHM0- BÀCUL PER A LLUMS EXTERIORS, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHM0-BR01,PHM0-BR02,PHM0-BR03,PHM0-BR04,PHM0-BR05.

Plec de condicions

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

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.
S'han considerat els elements següents:
- 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.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Suports verticals, ancorats al paviment:
- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

SUPORTS VERTICALS:
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

---

**PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ**

**PQ1 BANCOS**

**PQ12- BANC DE LLISTONS DE FUSTA, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ12-0M03,PQ12-0M04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Bancs col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus de bancs següents:
- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics
S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm
ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ





El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ**

**PQ1 BANCOS**

**PQ15- BANCO DE PIEDRA NATURAL, COLOCADO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ15-0M01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Bancos colocados en el exterior.
Se han considerado los siguientes tipos de bancos:
- Bancos de madera
- Bancos metálicos
- Bancos de piedra artificial
- Bancos de piedra natural
- Bancos de materiales plásticos
Se han considerado los sistemas de colocación siguientes:
- Anclados con dados de hormigón
- Fijados sobre el pavimento con fijaciones mecánicas
- Apoyados sobre el pavimento
- Empotrados al paramento
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Hormigonado de los dados de anclaje, en su caso
- Anclaje del banco, en su caso
CONDICIONES GENERALES:
El banco quedará horizontal independientemente de la pendiente del terreno.
Los elementos metálicos (fijaciones, estructuras de soporte, etc.) quedarán protegidos de la corrosión.
Una vez colocado el banco no presentará deformaciones, golpes ni otros defectos visibles.
Anclaje de los soportes: >= 25 cm
Tolerancias de ejecución:
- Altura del asiento: ± 20 mm
- Horizontalidad: ± 10 mm
ANCLADOS A DADOS DE HORMIGÓN:
Los dados de anclaje de hormigón no quedarán visibles.
Dimensión de los dados de anclaje: 40x40x40 cm
Número de dados: 4
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN El hormigonado de los dados de anclaje se hará a una temperatura entre 5°C y 40°C, sin lluvia.
No se utilizará hasta haber transcurrido 48 h desde su colocación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Replanteo de la ubicación.
- Comprobación de la correcta nivelación, según criterio de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de los elementos colocados.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

---

**PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ**

**PQ3 FONTS**

**PQ30- FONT PER A EXTERIOR, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ30-0M02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació de font exterior metàl·lica, amb aixeta temporitzada i reixeta de desguàs, col·locada ancorada a dau de formigó.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament del dau d'ancoratge
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element i accessoris
- Ancoratge de la font
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua
- Fixació de l'aparell
- Fixació de la reixeta
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.





Ha de quedar anivellada.
Ha de quedar ben fixada al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb el tub d'alimentació.
L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Un cop col·locada la font no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la font s'ha de netejar l'interior dels tubs.
La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS**

**PR31- APORTACIÓ DE GRAVA DE PEDRERA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR31-0C101,PR31-0C102,PR31-0C06.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector
CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS**

**PR36- APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR36-PT01,PR36-PT02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector
CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:





- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

---

**PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PRB ROCALLES, MURS DE PEDRA I ESCALES**

**PRB0- FORMACIÓ DE ROCALLA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRB0-0D12.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de rocalles amb pedra natural.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Trasllat de les pedres fins al punt de col·locació
- Col·locació de les pedres
CONDICIONS GENERALS:
La rocalla ha de tenir la proporció i grandària de roques i els espais de terra indicats a la DT.
El conjunt acabat ha de ser estable.
Les roques s'han de col·locar lleugerament inclinades en contra del pendent, com si sorgissin mig tombades de terra.
Han de quedar cobertes de forma natural, aproximadament en la meitat de la seva alçària.
Les roques que tinguin línies d'estratificació, han de restar amb aquestes horitzontals, mai verticals.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'aportació de terres i elements correctors del terreny s'ha de fer abans o a la vegada que la formació de la rocalla.
L'execució de la rocalla s'ha de fer per trams horitzontals, col·locant i assentant pedra a pedra, començant per les parts més baixes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície ocupada per la rocalla, sense deducció de la superfície corresponent als forats que queden entre les pedres
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PRE TREBALLS SOBRE LA VEGETACIÓ**

**PRE3 PODES I PINÇAMENTS D'ARBRES EN ZONES ENJARDINADES**

**PRE31- PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRE31-907F,PRE31-907D,PRE31-BR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Poda d'espècies vegetals, amb recollida de brancatge i de restes de poda, neteja, càrrega i transport fins a abocador autoritzat

o planta de compostatge i trituració.
S'han considerat les podes de les espècies següents:
- Arbres planifolis o coníferes
- Palmeres
S'han considerat els tipus de poda següents:
- Pinzament
- Poda de formació
- Poda de refaldat
- Poda de neteja o sanejament
- Poda de seguretat
- Poda d'aclarida
- Poda de reducció de capçada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Senyalització i protecció de la superfície de terreny afectada per les operacions de poda
- Poda de l'espècie vegetal
- Protecció dels talls en cas necessari
- Recollida i càrrega sobre camió dels productes vegetals generats per les operacions de poda
- Transport a planta de compostatge dels residus
CONDICIONS GENERALS:
La poda s'ha de realitzar a l'alçària i amb la forma més adient al tipus d'espècie vegetal i la seva ubicació, d'acord amb les directrius de la DT o en el seu defecte de la DF.
El tall s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de la planta en quant al creixement i al tancament de la ferida.
Els talls han de ser nets sense produir esquinçaments.
PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:
S'ha de podar el menor nombre possible de branques per tal de disminuir l'efecte negatiu provocat a l'arbre. Els talls han de ser molt petits i sempre llisos i nets.
L'orientació del tall ha de seguir l'arruga que hi ha entre la branca i el tronc i no l'ha d'afectar. No s'han de deixar monyons.
Les branques de diàmetre gran no s'han de podar, però si a criteri de la DF s'ha de fer, la poda ha de seguir la regla dels tres talls per tal d'evitar que l'escorça s'esquinci.
El tall ha de ser el més curt possible, per damunt i en sentit contrari al borró, i amb pendent per a evitar l'estancament de l'aigua.
S'ha de practicar el tipus de poda més adequat a l'arbre, en funció de si és jove o adult.
Poda d'arbres joves:
- Poda de formació del tronc o guia: s'han d'eliminar les branques codominants i les que competeixen amb la principal. S'ha de mantenir la tija dominant, que no ha de quedar tallada en cap cas.
- Poda de formació de l'estructura: s'han d'eliminar les branques mal dirigides per a formar una estructura resistent.
- Poda de refaldada: s'han d'eliminar progressivament les branques més baixes per a elevar la capçada del arbre.
Poda d'arbres adults:
- Poda de neteja o sanejament: s'ha d'eliminar les branques mortes, malaltes o dèbils.
- Poda de seguretat: s'han d'eliminar les branques perilloses.
- Poda d'aclarida: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir la densitat de la capçada tot conservant el seu port.
- Poda de reducció de capçada: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir l'alçària i/o l'amplada d'un arbre.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Qualsevol actuació de poda s'ha de fer sota la tutela de la DF.
Els treballs s'han de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
L'eliminació de branques o fulles de grans dimensions es farà en diferents parts, controlant en tot moment la direcció de la caiguda per a evitar danys a tercers.
No s'han de produir danys ni al propi arbre ni a la resta de vegetació o altres elements per la caiguda de les branques.
Els treballs de poda, especialment quan comportin enfilar-se, han de ser fets per podadors qualificats que han de conèixer les necessitats i la biologia de les diferents espècies, així com les normes de seguretat.
S'han de complir tots els requisits de seguretat establerts en altura: arnès de seguretat, eslinga d'acer o qualsevol dels equips d'enfilada, preferiblement maquinària d'alçada.
PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:
S'han d'eliminar les branques malaltes, malmeses i mortes, a fi d'impedir la proliferació de fongs o similars. Només es justifica l'eliminació de les branques sanes per a facilitar l'aclarida de la capçada i l'entrada de llum i d'aire; també és justificable l'eliminació de branques creuades o mal dirigides.
S'han d'eliminar les branques o els segments de branques que impedeixin assolir la forma i el volum desitjat.
S'ha de realitzar a l'època estacionària del període vegetatiu, sense coincidir amb dies de baixes temperatures o risc de gelades.
La poda s'ha de fer en vàries etapes, començant per les branques secundàries, seguint amb les laterals, per a reduir progressivament el pes i evitar que la branca es trenqui i faci malbé el tronc.
La secció final per tallar ha de medir menys de 60 cm de llarg i el tall s'ha de fer arran de tronc.
Els talls s'han de començar de baix cap amunt fins un terç de la secció, i s'ha d'acabar dalt fins a trobar el primer tall.
Si cal, es retallaran les vores de la ferida per a facilitar la formació de teixit protector.





PODA DE PALMERES:
S'han de tallar i treure les fulles i/o fruits que presenten perill de caiguda, o per a millorar l'aspecte estètic del lloc on es troben o bé per a adequar-les a les necessitats d'ús de l'espai on es desenvolupen.
Les fulles velles s'han de suprimir sense tallar-les arran de l'estípit, conservant les tabales (beina i una porció de pecíol) que hi estan fortament adherides i eliminant les que se'n desprenen fàcilment. La distància del tall de poda al tronc ha de ser uniforme.
En cas de palmeres molt joves, el tractament ha de seguir la pauta següent:
- Retoc de les tabales velles si estan descompostes.
- Eliminació de fulles mortes, inflorescències, infructescències, etc.
- Reducció d'un terç de les fulles verdes que molestin en comptes d'eliminar-les totalment.
- Lligada de les fulles sense estrènyer-les massa o instal·lació d'un trípode telescòpic que les suporti.
L'esporga de la palmera també pot implicar l'eliminació de fillols en les espècies que són prolífiques a generar-los, sempre que la DF així ho indiqui.
Qualsevol operació d'esporga s'ha de fer en l'època adequada, d'acord amb el lloc on es troben situades.
En les àrees de clima tropical o subtropical la poda es pot realitzar en qualsevol època de l'any.
En les àrees de clima temperat, en qualsevol època, fora del període de glaçades.
En les àrees de clima fred, durant els mesos d'estiu.
Si la poda implica una eliminació de fulles verdes, és aconsellable efectuar-la durant els mesos d'estiu. Les fulles seques no es poden eliminar durant els mesos freds.
També és aconsellable realitzar la poda després de formar-se les inflorescències, per a eliminar-les, de manera que no es produeixin infructescències que podrien ocasionar problemes (brutícia dels espais, excessiu pes davant de tempestes o ventades, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* NTJ 14B:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de palmeres.
* NTJ 14C-2:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Poda.

---

**PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PRE TREBALLS SOBRE LA VEGETACIÓ**

**PRE4- PODES AL MEDI NATURAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRE4-BR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions consistents en la poda d'espècies vegetals en actuacions al medi natural.
S'han considerat les podes de les espècies següents:
- Arbres planifolis o coníferes
- Palmeres
S'han considerat els tipus de poda següents:
- Poda de qualitat
- Poda de peu
- Poda de formació en xops
- Poda de branques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Senyalització i protecció de la superfície de terreny afectada per les operacions de poda
- Poda de l'espècie vegetal
- Protecció dels talls en cas necessari
- Recollida i càrrega sobre camió dels productes vegetals generats per les operacions de poda
- Transport a planta de compostatge dels residus
CREMA:
- Senyalització de les restes vegetals a cremar
- Eliminació de la vegetació propera per evitar la propagació del foc
- Creació de tallafocs o barreres
- Crema controlada de les restes vegetals

- Extinció gradual del foc ruixant amb aigua o fent servir pales o rastrells per escampar les brases
- Control del perímetre

CONDICIONS GENERALS:
La poda s'ha de realitzar a l'alçària i amb la forma més adient al tipus d'espècie vegetal i la seva ubicació, d'acord amb les directrius de la DT o en el seu defecte de la direcció tècnica del treballs.
El tall s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de la planta en quant al creixement i al tancament de la ferida.
Els talls han de ser nets sense produir esquinçaments.
PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:
S'ha de podar el menor nombre possible de branques per tal de disminuir l'efecte negatiu provocat a l'arbre. Els talls han de ser molt petits i sempre llisos i nets.
L'orientació del tall ha de seguir l'arruga que hi ha entre la branca i el tronc i no l'ha d'afectar. No s'han de deixar monyons.
Les branques de diàmetre gran no s'han de podar, però si a criteri de la direcció tècnica de les actuacions s'ha de fer, la poda ha de seguir la regla dels tres talls per tal d'evitar que l'escorça s'esquinci.
El tall ha de ser el més curt possible, per damunt i en sentit contrari al borró, i amb pendent per a evitar l'estancament de l'aigua.
S'ha de practicar el tipus de poda més adequat a l'arbre, en funció de si és jove o adult.
Poda d'arbres joves:
- Poda de formació del tronc o guia: s'han d'eliminar les branques codominants i les que competeixen amb la principal. S'ha de mantenir la tija dominant, que no ha de quedar tallada en cap cas.
- Poda de formació de l'estructura: s'han d'eliminar les branques mal dirigides per a formar una estructura resistent.
- Poda de refaldada: s'han d'eliminar progressivament les branques més baixes per a elevar la capçada del arbre.

CREMA:
No han de quedar punts calents en la zona ni en el perímetres on s'ha realitzat la crema.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Qualsevol actuació de poda s'ha de fer sota la tutela de la direcció tècnica de les actuacions.
Els treballs s'han de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
L'eliminació de branques o fulles de grans dimensions es farà en diferents parts, controlant en tot moment la direcció de la caiguda per a evitar danys a tercers.
No s'han de produir danys ni al propi arbre ni a la resta de vegetació o altres elements per la caiguda de les branques.
Els treballs de poda, especialment quan comportin enfilar-se, han de ser fets per podadors qualificats que han de conèixer les necessitats i la biologia de les diferents espècies, així com les normes de seguretat.
S'han de complir tots els requisits de seguretat establerts en altura: arnès de seguretat, eslinga d'acer o qualsevol dels equips d'enfilada, preferiblement maquinària d'alçada.
PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:
S'han d'eliminar les branques malaltes, malmeses i mortes, a fi d'impedir la proliferació de fongs o similars. Només es justifica l'eliminació de les branques sanes per a facilitar l'aclarida de la capçada i l'entrada de llum i d'aire; també és justificable l'eliminació de branques creuades o mal dirigides.
S'han d'eliminar les branques o els segments de branques que impedeixin assolir la forma i el volum desitjat.
S'ha de realitzar a l'època estacionària del període vegetatiu, sense coincidir amb dies de baixes temperatures o risc de gelades.
La poda s'ha de fer en vàries etapes, començant per les branques secundàries, seguint amb les laterals, per a reduir progressivament el pes i evitar que la branca es trenqui i faci malbé el tronc.
La secció final per tallar ha de medir menys de 60 cm de llarg i el tall s'ha de fer arran de tronc.
Els talls s'han de començar de baix cap amunt fins un terç de la secció, i s'ha d'acabar dalt fins a trobar el primer tall.
Si cal, es retallaran les vores de la ferida per a facilitar la formació de teixit protector.
PODA DE PALMERES:
S'han de tallar i treure les fulles i/o fruits que presenten perill de caiguda, o per a millorar l'aspecte estètic del lloc on es troben o bé per a adequar-les a les necessitats d'ús de l'espai on es desenvolupen.
Les fulles velles s'han de suprimir sense tallar-les arran de l'estípit, conservant les tabales (beina i una porció de pecíol) que hi estan fortament adherides i eliminant les que se'n desprenen fàcilment. La distància del tall de poda al tronc ha de ser uniforme.
En cas de palmeres molt joves, el tractament ha de seguir la pauta següent:
- Retoc de les tabales velles si estan descompostes.
- Eliminació de fulles mortes, inflorescències, infructescències, etc.
- Reducció d'un terç de les fulles verdes que molestin en comptes d'eliminar-les totalment.
- Lligada de les fulles sense estrènyer-les massa o instal·lació d'un trípode telescòpic que les suporti.

L'esporga de la palmera també pot implicar l'eliminació de fillols en les espècies que són prolífiques a generar-los, sempre que la direcció tècnica de les actuacions així ho indiqui.
Qualsevol operació d'esporga s'ha de fer en l'època adequada, d'acord amb el lloc on es troben situades.
En les àrees de clima tropical o subtropical la poda es pot realitzar en qualsevol època de l'any.
En les àrees de clima temperat, en qualsevol època, fora del període de glaçades.
En les àrees de clima fred, durant els mesos d'estiu.
Si la poda implica una eliminació de fulles verdes, és aconsellable efectuar-la durant els mesos d'estiu. Les fulles seques no es poden eliminar durant els mesos freds.
També és aconsellable realitzar la poda després de formar-se les inflorescències, per a eliminar-les, de manera que no es produeixin infructescències que podrien ocasionar problemes (brutícia dels espais, excessiu pes davant de tempestes o ventades, etc.).





CREMA:
La crema nomes es pot fer els dies autoritzats pel Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya, i amb la concessió del corresponent permís, amb comunicació prèvia.
S'ha de realitzar gradualment i de manera controlada i s'ha de mantenir una supervisió continuada mentre es realitza la crema.
S'ha de fer servir equip especialitzat per a dirigir i controlar el foc a l'àrea designada.
S'ha de realitzar en dies amb una humitat relativa adequada i una velocitat del vent i temperatura moderades. Si les condicions empitjoren s'ha de suspendre la crema.
S'ha de disposar d'extintors d'aigua o altres mitjans al voltant de la zona de crema.
S'ha de realitzar amb llum de dia.
El personal encarregat de la crema ha d'utilitzar equips de protecció personal com roba ignífuga, guants i casc. Ha de mantenir una distància segura del foc.
S'han de complir les mesures de seguretat establertes pels Agents Rurals o els Bombers.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PODA GENERAL:
ha de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PODA D'UN PEU:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 14B:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de palmeres.
* NTJ 14C-1:2019 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: treballs d'inventari i inspecció visual.

CREMA:
* Real Decreto-ley 15/2022, de 1 de agosto, por el que se adoptan medidas urgentes en materia de incendios forestales.
* DECRET 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
* ORDRE MAB/62/2003, de 13 de febrer, per la qual es despleguen les mesures preventives que estableix el Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

---

**PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA**

**PRI BIOENGINYERIA**

**PRIG- REVESTIMIENTO DE TALUD CON SISTEMAS ORGÁNICOS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRIG-0D07.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tècniques mixtes de revestiments consistents en la instal·lació i fixació de sistemes superficials de protecció a vessants naturals, terraplenats o desmunts de terres, amb l'objecte d'impedir l'erosió superficial deguda a l'aigua de pluja, l'escorriment superficial, i afavorir el creixement d'espècies vegetals.
S'han considerat els tipus de revestiments següents:
- Mantes orgàniques.
- Geomalles de fibres sintètiques i/o naturals degradables
- Sistemes de geocel·les tridimensionals.

Prèviament a la instal·lació dels revestiments es realitzaran les operacions següents:
- Protecció de la vegetació existent.
- Estabilització global del talús.
- Remodelació superficial del talús.
- Preparació de la capa superficial.
- Millora de l'eficàcia.
- Obertura d'una rasa o trinxera d'ancoratge a la coronació del talús.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Geomalles i mantes orgàniques: - Col·locació de l'inici del revestiment en rotllo dins la rasa, sobrepassant-la. - Fixació del revestiment al sòl de la base de la rasa de forma lineal al llarg de la rasa. - Reblert de la rasa amb terres i compactació. - Doblegat de la porció del revestiment que sobrepassa al damunt de la rasa, i fixació al sòl. - Desplegament del rotllo, des de la coronació del talús en sentit descendent. - Encavalcament i solapament de les tramades consecutives. - Fixació del revestiment al sòl. - Formació de talls previs a la plantació. - Retirada de l'obra de retalls, materials de fixació, etc. - No s'inclou l'obertura de rases per a l'ancoratge.

- Geocel·les tridimensionals: - Col·locació dels materials de fixació dins de la rasa d'ancoratge. - Obertura i estesa del sistema de revestiment verticalment de dalt a baix. - Col·locació de les parets superiors del revestiment esteses damunt dels punts de fixació. - Estesa manual uniforme del revestiment fins a formar l'estructura tridimensional reticular. - Fixació al sòl del sistema de revestiment. - Retirada de l'obra de retalls, materials de fixació, etc. - No s'inclou l'obertura de rases per a l'ancoratge, el reblert i compactació de la rasa.

CONDICIONS GENERALS:

El revestiment quedarà ancorat a la trinxera d'ancoratge.
El revestiment quedarà aferrat a la superfície del talús sense patir tensions.
L'alineació dels trams del revestiment serà paral·lela.
Els trams del revestiment quedaran encavalcats vertical i horitzontalment entre tramades consecutives.
Les fixacions es disposaran de forma continua amb equidistància entre si.
Les voreres externes del revestiment quedaran cobertes amb el terreny.
La força del vent no produirà aixecaments del revestiment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la fixació dels revestiment es faran servir piquetes de fusta dura o grapes d'acer amb forma d'U o de “7”, que es disposaran de forma manual o amb grapadora, i tindran les llargàries següents

- Sòl estàndard = 15 cm
- Sòl solt > 20 cm
- Platges i arenals > 30 cm

Quan la instal·lació es realitzi a sòls durs o rocosos, es faran servir grapes o claus amb la resistència suficient, clavilles o piquetes d'acer galvanitzat amb el diàmetre adient, o tensors
Els materials s'han de emmagatzemar a obra de forma que no quedin exposats a possibles danys o ruptures.

GEOMALLES I MANTES ORGÀNIQUES:

Els rotllos de revestiment s'extendran verticalment, de dalt a baix sobre el sòl dels talussos o horitzontalment en aquells talussos curts i amb disposició horitzontal.
La rasa o trinxera d'ancoratge tindrà 30 cm de profunditat per 30 cm d'amplària, i es situarà a una distància >=1m del vèrtex superior del talús.
El revestiment sobrepassarà la rasa uns 45 cm.
El revestiment es fixarà mitjançant piquetes de fusta o grapes d'acer.
El tram del revestiment doblegat sobre la rasa es fixarà linealment a uns 40 cm de la mateixa.
S'evitaran les tensions a l'hora de desplegar la manta, procurant alinear-les unes amb les altres assegurant un bon encavalcament i posterior empalmament.
Els empalmaments entre les vores dels trams consecutius del revestiment es faran tant en sentit longitudinal com transversal, i tindran de 10 a 15 cm.
Es col·locaran primer i a la part inferior les tramades del revestiment que estiguin situades a la direcció dels vents dominants i després i al damunt les posteriors. En zones amb forts vents es reforçaran els empalmaments mitjançant canya o similar al llarg de l'encavalcament.
Els materials de fixació es disposaran linealment al llarg de la rasa a una distància de 30 cm com a màxim.
Totes les voreres externes del revestiment a tota la superfície revestida, quedaran cobertes amb el terreny.
Es practicarà un tall previ al revestiment a fi efecte de permetre la plantació de la vegetació llenyosa escaient.
Eventualment i durant períodes o en cas de terrenys molt secs, es procedirà al reg del revestiment de forma generosa a fi efecte d'afavorir la germinació de les llavors.

GEOCEL·LES TRIDIMENSIONALS:

Es disposarà d'una làmina geotèxtil a la base del sistema de revestiment per tal d'assegurar la separació i filtració de la terra de reblert als sòls naturals de mala qualitat.
La rasa o trinxera d'ancoratge serà 10 cm major que la profunditat del revestiment i de 80-100 cm d'amplària, i a una distància >=1m del vèrtex superior del talús.
El sistema de revestiment format per plaques s'obrirà i estendrà verticalment de dalt a baix, segons la línia de pendent màxima del talús.
Nombre de fixacions per unitat de superfície:

- Pendent <= 2H:1V = 0,85 u/m2.
- Pendent <= 1H:1V = 1 u/m,2.
- Pendent superiors = 1,25 u/m2.

Les plaques que conformen el sistema de revestiment quedaran disposades damunt del terreny procurant que quedin alineats entre si, assegurant un bon encavalcament i empalmament.
En tots els casos les superfícies superiors de les seccions de les plaques del revestiment adjacents quedaran al mateix nivell en el seu punt d'unió.
S'han d'unir en primer lloc les plaques superiors amb les adjacents inferiors, i posteriorment les immediatament contigües.
Les unions entre plaques adjacents es realitzaran mitjançant grapadora pneumàtica amb grapes d'acer galvanitzat, col·locant 6 grapes en cada punt d'unió, o utilitzant piquetes i lligadures de plàstic o ancoratges en forma d”U'
Es fixarà prèviament la base del sistema de revestiment per tal de prevenir possibles deformacions durant el reblerts de terra, que es realitzarà amb molta cura.
El reblert de terra es començarà des de la coronació del talús en sentit descendent, incorporant mecànicament la terra de reblert a la berma superior.
L'alçària màxima de caiguda dins les cel·les serà menor o igual a un metre.
El repartiment de la terra seleccionada al interior de les cel·les del revestiment, es realitzarà de forma manual.
Les cel·les del revestiment s'han d'omplir i igualar de forma homogènia, cobrint de 25 a 50 mm de terra de reblert seleccionada pel damunt de les parets de les cel·les.





3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 12S-3:2000 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Restauració del paisatge. Obres de bioenginyeria. Tècniques mixtes de revestiment de talussos.

**X PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR**

**XP Elemento no encontrado**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

XPAX0001,XPA00001.

Plec de condicions

---

**XP Elemento no encontrado**

**XPA Elemento no encontrado**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

XPAX0001,XPA00001.

Plec de condicions

---

**XP Elemento no encontrado**

**XPA Elemento no encontrado**

**XPAX Elemento no encontrado**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

XPAX0001.

Plec de condicions

---





**P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P21Q DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS**

**P21Q2- RETIRADA D'EQUIPAMENTS FIXOS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Q2-0E17,P21Q2-1E24,P21Q2-0E25,P21Q2-0E27,P21Q2-0E28,P21Q2-0E30,P21Q2-0E32,P21Q2-0E33,P21Q2-0E34.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva rehutilització sobre camió.
- Desmuntatge de baranes o barreres metàl.liques o de formigó, amb mitjans manuals i mecànics i carrega de runa o material d'aplec per la seva rehutilització sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL:
Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE BARANES O BARRERES:
m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**

**P2RA Familia P2RA**

**P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU7K,P2RA-EU82,P2RA-EU7I,P2RA-EU78,P2RA-EU7F,P2RA-EU7B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D'ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

**ÍNDEX DEL DOCUMENT**

MEMÒRIA

ANNEXES
- Annex 01. Annex de justificació de la normativa vigent
- Annex 02. Control de qualitat
- Annex 03. Pla de desenvolupament dels treballs de l'obra
- Annex 04. Classificació del contractista
- Annex 05. Justificació de preus
- Annex 06. Estudi de Seguretat i Salud
- Annex 07. Serveis afectats
- Annex 08. Gestió de residus
- Annex 09. Estudi lumínic

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

**PRESSUPOST**
- Amidaments
- Quadre de preus I
- Quadre de preus II
- Pressupost
- Resum de pressupost
- Pressupost d'execució per contracta

RENDER

batlleiroig

# PRESSUPOST

**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ**
DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

batlleiroig

# 1. Amidaments

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 00 NOTES PREVIES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | NOTA01 | 1 | TOTES LES MARQUES, LLICÈNCIES O TIPUS QUE APAREGUIN A LES PARTIDES DEL PRESENT PRESSUPOST, S'ENTENDRAN ACOMPANYADES DE L'ESMENT O EQUIVALENT. EN TOT CAS, SERVIRAN COM A DEFINICÓ QUANT A CARACTERÍSTIQUES, MATERIALS, QUALITATS I DISSENY DE LES PARTIDES D'OBRA EMPRADES, I SEMPRE, AMB L'APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA. |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **0,000** |
| 2 | NOTA02 | 2 | FINS EL LLIURAMENT I RECEPCIÓ PER PART DE L'AJUNTAMENT, EL MANTENIMENT GENERAL DE L'OBRA ANIRÀ A CÀRREC DEL CONTRACTISTA, I PARTICULARMENT DE LA JARDINERIA I ARBRAT, INCLOSOS EL REG I LA PODA DELS ARBRES ABANS DE COMENÇAR L'OBRA. TAMBÉ S'HAURAN DE PROTEGIR TOTS ELS ARBRES EXISTENTS A L'OBRA PER EVITAR COPS, SEMPRE SEGONS INDICACIONS DE LA D.F. EN AQUEST CAS, EL CONTRACTISTA HA DE REALITZAR AL SEU CÀRREC LA RETIRADA I TRANSPLANTAMENT DE L'ARBRAT EXISTENT AFECTAT PER LES OBRES. |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **0,000** |
| 3 | NOTA03 | 3 | EL CONTRACTISTA HA DE CUIDAR EN TOT MOMENT DE LA FUNCIONALITAT I DE L'ASPECTE DE LES INSTAL·LACIONS EXISTENTS A L'OBRA, MOLÈSTIES A VEÏNS, ACCESSOS I PASOS DE VEHICLES I DE VIANANTS, TANCAMENT D'OBRA, LLUMS D'OBRA, ETC. DIÀRIAMENT, ABANS DE FINALITZAR LA JORNADA, S'HAN DE REPASSAR TOTS ELS ELEMENTS DE SEGURETAT, CIRCULACIÓ DE VIANANTS I VEHICLES DINS DE L'OBRA, AMB ESPECIAL ATENCIÓ DURANT EL CAP DE SETMANA I FESTIUS. |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **0,000** |
| 4 | NOTA04 | 4 | SEGONS EL PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES PARTICULARS, I SEMPRE A CÀRREC DE L'ADJUDICATARI DE LES OBRES, ES CONFECCIONARÀ I INSTAL·LARÀ UN RÉTOL MUNICIPAL INFORMATIU DE LES OBRES SEGONS EL MODEL I LES INSTRUCCIONS QUE ES FACILITIN PER PART DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA. AIXÍ MATEIX EN CAS D'OBRES SUBVENCIONADES, ES COL·LOCARÀ UN ALTRE RÉTOL SEGONS EL MODEL DE L'ORGANISME CORRESPONENT. |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **0,000** |
| 5 | NOTA05 | 5 | SEGONS EL PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES PARTICULARS I SEMPRE A CÀRREC DE L'ADJUDICATARI DE LES OBRES, ANIRÀ INCLOSA LA REDACCIÓ I TRAMITACIÓ DELS PROJECTES DE LEGALITZACIÓ DE LES DIFERENTS INSTAL·LACIONS, TOT DAVANT DEL SERVEI D'INDÚSTRIA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA EN BASE A UN PROJECTE REALITZAT PER TÈCNIC COMPETENT I DEGUDAMENT TRAMITAT DAVANT ENTITAT D'INSPECCIÓ I CONTROL. PERQUÈ L'OBRA SIGUI REBUDA, CALDRÀ PRESENTAR ACTA AMB DICTAMEN FAVORABLE PER DITA ENTITAT.<br><br>AIXÍ MATEIX ES REDACTARÀ EL CORRESPONENT PROJECTE FINAL DE L'OBRA REALMENT EXECUTADA (AS BUILT). DITA DOCUMENTACIÓ ES LLIURARÀ EN SUPORT INFORMÀTIC, I EN UN TERMINI MÀXIM D'UN MES A COMPTAR DES DE LA RECEPCIÓ DE L'OBRA. |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **0,000** |
| 6 | NOTA06 | 6 | SEGONS LA MEMÓRIA DE LES OBRES A REALITZAR, EL CONTRACTISTA ES FARÀ CÀRREC DE LES DESPESES DELS ASSAJOS DE CONTROL QUALITAT, EN UNA QUANTITAT NO MÉS GRAN DEL 1% DEL PRESSUPOST DE L'OBRA (SENSE BAIXA), I SEMPRE A CRITERI DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA, SEGONS ELPROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT PER L'EMPRESA HOMOLOGADA DE CONTROL CONTRACTADA PER L'ADJUDICATARI. |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **0,000** |
| 7 | NOTA07 | 7 | EN RELACIÓ ALS AMIDAMENTS, ES SEGUIRAN ELS SEGÜENTS CRITERIS:<br>- PANOT: M2 REALMENT EXECUTATS PER TIPUS, DESCOMPTANT L'AMPLADA DE VORADA, AIXÍ COM ELS CAPS DE GUALS, ESCOSSELLS, PECES ESPECIALS, GRAONS,...<br>- PAVIMENT ASFÀLTIC: M2 REALMENT EXECUTATS DE RIGOLA A RIGOLA, DESCOMPTANT |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# AMIDAMENTS



| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | L'AMPLADA D'AQUESTA. |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **0,000** |
| 8 | NOTA08 | 8 | EN EL MOMENT DE REALITZAR L'OBRA I L'OFERTA, ES TINDRÀ EN COMPTE, TANT LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA (PRESSUPOST I AMIDAMENTS), COM LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA I DETALLS INCLOSOS EN AQUESTES. DAVANT DE QUALSEVOL DUBTE, TINDRÀ VALIDESSA TOTS DOS DOCUMENTS CON UN ÚNIC CONJUNT.<br>AIXÍ MATEIX, CAL RECORDAR QUE SEGONS DIU EL TRLCP RD 1098/2001, I CONCRETAMENT L'ARTICLE 153: ´´TODOS LOS TRABAJOS, MEDIOS AUXILIARES Y MATERIALES QUE SEAN NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y ACABADO DE CUALQUIER UNIDAD DE OBRA, SE CONSIDERARÀN INCLUIDOS EN EL PRECIO DE LA MISMA, AUNQUE NO FIGUREN TODOS ELLOS ESPECIFICADOS EN LAS DESCOMPOSICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS PRECIOS´´ |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **0,000** |
| 9 | NOTA09 | 9 | LES GESTIONS DE NOVES ESCOMESES LES REALITZARÀ L'EMPRESA CONTRACTISTA I S'ABONARAN EN CONCEPTE DE CONEIXEMENT PER L'ADMINISTRACIÓ. |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** **0,000** |

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 ENDERROCS I TREBALLS PREVIS
TÍtol 3 01 ENDERROCS I TREBALLS PREVIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P221K-TG44 | M3 | EXCAVACIÓ DE CALA EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MECÀNICS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | Previsió | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

2 P214P-1BR01 M3 ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ DE BLOC DE FORMIGÓ, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 2 | MUR 2 | | 1,000 | 66,400 | 2,800 | 0,200 | 37,184 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **37,184**

3 P214P-1BR02 M3 ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ MIX, FORMAT PER PEDRA I MAONS, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 2 | MUR 3.2 | | 1,000 | 33,000 | 1,400 | 0,300 | 13,860 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | MUR 4 | | 1,000 | 20,800 | 2,400 | 0,400 | 19,968 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | MUR 5.1 | | 1,000 | 16,600 | 2,300 | 0,400 | 15,272 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | MUR 5.2 | | 1,000 | 9,700 | 2,600 | 0,400 | 10,088 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | MUR 5.3 | | 1,000 | 4,090 | 2,000 | 0,400 | 3,272 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | MUR 11 | | 1,000 | 14,210 | 1,000 | 0,330 | 4,689 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **67,149**

# AMIDAMENTS



4 P214P-116G9 M3 ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ D'OBRA CERÀMICA, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 2 | MUR 10 | | 1,000 | 10,960 | 1,300 | 0,140 | 1,995 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | MUR 11.1 | | 1,000 | 3,350 | 1,500 | 0,450 | 2,261 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,256**

5 P214P-E7K3 M3 ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ EN MASSA, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 2 | MUR 12 | | 1,000 | 16,050 | 1,200 | 0,400 | 7,704 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **7,704**

6 P214N-52TV M3 ENDERROC D'ESTRUCTURES DE PEDRA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 2 | MUR 13 | | 1,000 | 12,330 | 3,500 | 0,400 | 17,262 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **17,262**

7 P214R-8GWZ M2 ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT DE 15 CM DE GRUIX, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA I CÀRREGA MECÀNICA I MANUAL DE RUNES SOBRE CAMIÓ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Alçada | | | |
| 2 | MUR 1 | | 1,000 | 147,540 | 3,100 | | 457,374 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | MUR 3.1 | | 1,000 | 33,000 | 3,100 | | 102,300 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | MUR 9 | | 1,000 | 7,000 | 2,050 | | 14,350 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **574,024**

8 P214R-BR03 M2 ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT ARREBOSSAT DE 15 CM DE GRUIX, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA I CÀRREGA MECÀNICA I MANUAL DE RUNES SOBRE CAMIÓ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Alçada | | | |
| 2 | MUR 6 | | 1,000 | 42,200 | 3,500 | | 147,700 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | MUR 7 | | 1,000 | 3,200 | 2,700 | | 8,640 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | MUR 8 | | 1,000 | 33,800 | 0,600 | | 20,280 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | MUR 15 | | 1,000 | 2,400 | 2,100 | | 5,040 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **181,660**

9 P214R-BR02 M2 ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT DE 40 CM DE GRUIX, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA I CÀRREGA MECÀNICA I MANUAL DE RUNES SOBRE CAMIÓ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Alçada | | | |
| 2 | MUR 4 | | 1,000 | 20,800 | 1,300 | | 27,040 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | MUR 5.1 | | 1,000 | 16,600 | 1,500 | | 24,900 | C#*D#*E#*F# |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | MUR 5.2 | 1,000 | 9,700 | 1,500 | | 14,550 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | MUR 5.3 | 1,000 | 4,090 | 0,400 | | 1,636 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **68,126**

10 P214R-BR04 M2 ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT DE 50 CM DE GRUIX, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA I CÀRREGA MECÀNICA I MANUAL DE RUNES SOBRE CAMIÓ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Alçada | | | |
| 2 | MUR 14 | | 1,000 | 4,000 | 3,900 | | 15,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **15,600**

11 P214P-117RT M3 ENDERROC DE FONAMENT CORREGUT DE FORMIGÓ EN MASSA, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ. TOTES LES MIDES DE LES FONAMENTACIONS S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 2 | MUR 1 | | 8,900 | 0,300 | 0,200 | | 0,534 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | MUR 2 | | 9,800 | 0,300 | 0,200 | | 0,588 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | MUR 3.2 | | 33,000 | 0,500 | 0,300 | | 4,950 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | MUR 4 | | 20,800 | 0,500 | 0,300 | | 3,120 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | MUR 5.1 | | 16,600 | 0,500 | 0,300 | | 2,490 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | MUR 5.2 | | 9,700 | 0,500 | 0,300 | | 1,455 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | MUR 5.3 | | 4,090 | 0,500 | 0,300 | | 0,614 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | MUR 6 | | 42,200 | 0,300 | 0,200 | | 2,532 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | MUR 7 | | 3,200 | 0,300 | 0,200 | | 0,192 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | MUR 11 | | 14,210 | 0,500 | 0,200 | | 1,421 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | MUR 11.1 | | 3,350 | 0,500 | 0,300 | | 0,503 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | MUR 12 | | 16,050 | 0,500 | 0,300 | | 2,408 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | MUR 15 | | 2,100 | 0,300 | 0,200 | | 0,126 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | MUR 14 | | 4,000 | 0,800 | 0,400 | | 1,280 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **22,213**

12 P214A-BR02 U DESMUNTATGE DE FULLA, BASTIMENT I ACCESSORIS DE PORTA DE GRANS DIMENSIONS PER A RECOL·LOCACIÓ, DE 20 M2 COM A MÀXIM, AMB RECUPERACIÓ DE FERRAMENTES, AMB MITJANS MANUALS, APLEC DE MATERIAL PER A LA SEVA REUTILITZACIÓ O RESTAURACIÓ I CARREGA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | P01 - Porta doble abatible metál·lica | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P02 - Porta simple abatible metàl·lica | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | P03 - Porta corredissa metàl·lica | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | P04 - Porta corredissa de grans dimensions | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

13 PAY0-BR01 U RECOL·LOCACIÓ DE PORTA DE GRANS DIMENSIONS, EN PARET EXISTENT, PER A UN BUIT D'OBRA SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P04 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

14 P214K-I6UK M2 ENDERROC COMPLET DE COBERTA INCLINADA DE PLAQUES DE FIBROCIMENT AMB AMIANT, SUPERFÍCIE <= 50 M2 FIXADES MECÀNICAMENT AMB MITJANS MANUALS, REG DE LA COBERTA AMB LÍQUID FIXADOR DE LES FIBRES D'AMIANT I EMPAQUETAT AMB LÀMINA DE 100 µM (0.0004 GALGUES), CÀRREGA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Àrea | | | | | |
| 2 | E1 - Coberta xapa ondulada | | 30,010 | | | | 30,010 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **30,010**

15 P214K-BR01 PA PARTIDA ALÇADA PER A JUSTIFICACIÓ DE MANIPULACIÓ DE MATERIAL D'AMIANT, INCLOU REDACCIÓ DE PLA DE MUNATGE, REDACCIÓ DE PLA DE TRANSPORT, MOSTREJADOR MESURES D'AMIANT¡ I LLOGUER D'EQUIPS

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

16 P214P-10E02 M3 ENDERROC DE MURET DE FORMIGÓ ARMAT, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | Alçada | | Total | |
| 2 | E02 | | 19,600 | 0,330 | 0,300 | | 1,940 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,940**

17 P2148-0E03 M DEMOLICIÓ DE VORADA DE FORMIGÓ, INCLÒS LA BASE, COL·LOCADA SOBRE FORMIGÓ, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | E03 | | 278,800 | | | | 278,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **278,800**

18 P2148-0E04 M DEMOLICIÓ DE VORADA DE MAÓ, INCLÒS LA BASE, COL·LOCADA SOBRE FORMIGÓ, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | E04 | | 12,780 | | | | 12,780 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **12,780**

19 P214W-FEMB M TALL EN PAVIMENT DE FORMIGÓ DE 15 CM DE FONDÀRIA COM A MÍNIM AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT, PER A DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | E05 | | 46,040 | | | | 46,040 | C#*D#*E#*F# |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **46,040**

20 P2146-0E06 M2 DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ DE FINS A 20 CM DE GRUIX AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MECÀNICS

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Àrea | | | | | |
| 2 | E06 | | 177,100 | | | | 177,100 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | E07 | | 1.345,500 | | | | 1.345,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.522,600**

21 P2217-0E08 M3 RETIRADA DE PAVIMENT DE GRAVA, REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Àrea | Alçada | | | Total | |
| 2 | E08 | | 152,000 | 0,200 | | | 30,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **30,400**

22 P214N-0E09 M3 ENDERROC DE RAMPA DE FORMIGÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Àrea | Ample | | | Total | |
| 2 | E09 | | 5,250 | 4,250 | | | 22,313 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **22,313**

23 P2146-0E11 M2 DEMOLICIÓ D'ESCALES DE MAÓ CERÀMIC SOBRE BASE DE FORMIGÓ, INCLÒS LA DEMOLICIÓ DE LA BASE, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MECÀNICS

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Àrea | | | | | |
| 2 | E11 | | 1,400 | | | | 1,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,400**

24 P2146-0E12 M2 DEMOLICIÓ D'ESCALES DE FORMIGÓ, INCLÒS LA DEMOLICIÓ DE LA BASE, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MECÀNICS

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Àrea | | | | | |
| 2 | E12 | | 1,600 | | | | 1,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,600**

25 P4FG-0E13 M3 RESTAURACIÓ I RECUPERACIÓ DE MURET DE MAÓ MASSÍS, D'ALÇADA VARIABLE SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE. INCLOU LA RETIRADA, L'ACOPI I LA RESTAURACIÓ DEL MUR. INCLOU TOTS ELS MATERIALS NECESESSARIS PER DEIXAR EL MURET ACABAT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJETE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ancho | | |
| 2 | E13 | | 1,000 | 21,200 | 1,000 | 0,300 | 6,360 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **6,360**

26 P21G4-10E14 M ENDERROC DE CANAL DE MAÓ CERÀMIC D'AMPLADA APROXIMADA 30CM AMB TUB DE PVC, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | E14 | | 19,800 | | | | 19,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **19,800**

27 P21G4-10E15 M RECUPERACIÓ I RESTAURACIÓ DE CANAL DE MAÓ CERÀMIC D'AMPLADA APROXIMADA 30CM AMB TUB DE PVC, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | E15 | | 95,860 | | | | 95,860 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **95,860**

28 P21Q2-0E17 U ENDERROC DE BANC DE PEDRA/FORMIGÓ SOBRE POTES DE MAÓ CERÀMIC, DE LONGITUD VARIABLE NO SUPERIOR A 3M, INCLOU ENDERROC DE FONAMENT, 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 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | E17 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

29 P214N-0E18 M3 ENDERROC DE BANCADA CIRCULAR AMB ESTRUCTURA DE MAÇONERIA DE PEDRA O FORMIGÓ, INCLÒS L'ENDERROC DELS REVESTIMENTS I PEÇA SUPERIOR PREFABRICADA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Àrea | Alçada | | | | |
| 2 | E18 | | 17,800 | 0,500 | | | 8,900 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,900**

30 P214R-0E19 M2 ENDERROC DE MURET DE FORMACIÓ DE JARDINERA CIRCULAR AMB ESTRUCTURA DE MAÇONERIA DE PEDRA O FORMIGÓ, INCLÒS L'ENDERROC DELS REVESTIMENTS, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Alçada | | | | |
| 2 | E19 | | 17,280 | 0,500 | | | 8,640 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,640**

31 P9ZE-0E21 U DESMUNTATGE I COL·LOCACIÓ PER A SITUAR EN NOVA RASANT, DE MARC I TAPA DE POUS DE CLAVEGUERES, AMB MORTER DE CIMENT I FIXACIONS NECESSÀRIES

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | E20 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | E21 | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **7,000**

32 P21G4-10E21 M DEMOLICIÓ DE POU DE FORMIGÓ, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | E21 - P3 | | 0,850 | | | | 0,850 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | E21 - P4 | | 2,800 | | | | 2,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,650**

33 P21G4-10E22 M DEMOLICIÓ DE CUNETA TRIANGULAR DE FORMIGÓ DE FINS A 50 CM D'AMPLÀRIA, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | E22 | | 84,870 | | | | 84,870 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **84,870**

34 P21G4-0E23 U RETIRADA DE FONT PER A EXTERIOR FOSA, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | E23 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

35 P21Q2-1E24 U RETIRADA PER A RECOL·LOCACIÓ POSTERIOR DE BANCS I CADIRES, DE FINS A 3 M DE LLARGÀRIA, COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES AMB MITJANS MANUALS I APLEC. INCLOU 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 | E24 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

36 P21Q2-0E25 U DESMUNTATGE PER A RECOL·LOCACIÓ POSTERIOR DE PAPERERA METÀL·LICA, ANCORADA A TERRA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE DAUS DE FORMIGÓ, ENDERROC DELS DAUS AMB MARTELL PNEUMÀTIC I APLEC. INCLOU 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 | E25 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

37 P21D6-0E26 U DESMUNTATGE PER A RETIRADA DE DIPÒSIT DE COMBUSTIBLE LÍQUID O GAS DE CAPACITAT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE, MUNTAT SUPERFICIALMENT O DESENTERRAT PRÈVIAMENT, DESMUNTATGE D'ACCESSORIS I DESCONNEXIÓ DE LES XARXES DE SUBMINISTRAMENT I CONTROL, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | E26 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

38 P21Q2-0E27 U RETIRADA DE PEÇA ESCULTÒRICA, ENDERROC DE FONAMENT, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE LA PEÇA ESCULTÒRICA I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | E27 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

39 P21Q2-0E28 U RETIRADA I RECOL·LOCACIÓ D'ESCULTURA DE VERGE

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | E28 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

40 P214N-E29 M3 ENDERROC DE FORNÍCULA DE PEDRA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 2 | E29 | | 1,000 | 2,000 | 2,000 | 1,000 | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

41 P21Q2-0E30 PA PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER AL DESPLAÇAMENT DE L'APARCAMENT DE BICICLETAS (BICIBOX) DE MESURES 7X2 METRES, REUBICANT-SE A UBICACIÓ DEFINIR A L'OBRA. INCLOU DESMUNTATGE, DESCONNEXIÓ ELÉCTRICA, TRANSPORT, DEMOLICIÓ DE PAVIMENT EXISTENT, EXCAVACIONS, FORMIGONAT DE LLOSA O SABATES, NOVA INSTAL·LACIÓ ELÉCTRICA I DADES, FIXACIONS MECÀNIQUES I ANIVELLAMENT, REPOSICIÓ DEL PAVIMENT EXISTENT A LA NOVA UBICACIÓ I LA RETIRADA DE RUNA.

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

42 P214N-0E31 M3 ENDERROC DE CORONACIÓ DE PEDRA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 2 | E31 | | 1,000 | 45,500 | 0,150 | 0,800 | 5,460 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,460

43 P21Q2-0E32 U RETIRADA DE PEÇA DE GÀRGOLA, ENDERROC DE SUPORT I FIXACIONS, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE LA PEÇA I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | E32 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

44 P21Q2-0E33 ML RETIRADA DE TANCA METÀL·LICA, ENDERROC DE FONAMENT, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE LA TANCA I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | E33 | | 8,200 | | | | 8,200 | C#*D#*E#*F# |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 8,200

45 P21Q2-0E34 U RETIRADA I POSTERIOR RECOL·LOCACIÓ D'ESCULTURES DE CORBERÓ PROTEGIDES D'ALÇADA APROXIMADA 3 METRES. INCLOU RETIRADA AMB LES MÀXIMES GARANTIES DE SEGURETAT TÈCNICA, TRASLLAT A MAGATZEM DE CUSTÒDIA O ZONA PROTEGIDA, I POSTERIOR RECOL·LOCACIÓ EN LA SEVA POSICIÓ DEFINITIVA SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE AL DF.

LA PARTIDA INCLOU:
- ESTUDIS PREVIS PER A LA CORRECTA RETIRADA DE L'ESCULTURA
- PROTECCIÓ I EMBALATAGE TÉCNIC
- RETIRADA
- CÀRREGA SOBRE CAMIÓ
- TRANSPORT A ZONA D'APLEC O MAGATZEM
- ASSEGURANÇA ESPECIFICA DE PECES D'ART I ESCULTURES EN CAS DE SER NECESSARI
- ACOPI EN ZONA PROTEGIDA O MAGATZEM
- TRANSPORT A ZONA DE RECOL·LOCACIÓ
- RECOL·LOCACIÓ AMB ANCORATGES I FIXACIONS NECESSARIES SEGONS INDICACIONS DE LA DF. INCLOU DAO DE FORMIGÓ EN CAS DE SER NECESSARI.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | | | | Total | |
| 2 | | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 6,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 ENDERROCS I TREBALLS PREVIS
Títol 3 02 GESTIÓ DE RESIDUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P2R5-DT1F | M3 | TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 2 | MUR 2 | | 1,000 | 66,400 | 2,800 | 0,200 | 37,184 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 4 | MUR 12 | | 1,000 | 16,050 | 1,200 | 0,400 | 7,704 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | ENDERROC DE FONAMENT | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 6 | MUR 1 | | 8,900 | 0,300 | 0,200 | | 0,534 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | MUR 2 | | 9,800 | 0,300 | 0,200 | | 0,588 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | MUR 3.2 | | 33,000 | 0,500 | 0,300 | | 4,950 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | MUR 4 | | 20,800 | 0,500 | 0,300 | | 3,120 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | MUR 5.1 | | 16,600 | 0,500 | 0,300 | | 2,490 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | MUR 5.2 | | 9,700 | 0,500 | 0,300 | | 1,455 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | MUR 5.3 | | 4,090 | 0,500 | 0,300 | | 0,614 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | MUR 6 | | 42,200 | 0,300 | 0,200 | | 2,532 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | MUR 7 | | 3,200 | 0,300 | 0,200 | | 0,192 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | MUR 11 | | 14,210 | 0,500 | 0,200 | | 1,421 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | MUR 11.1 | | 3,350 | 0,500 | 0,300 | | 0,503 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | MUR 12 | | 16,050 | 0,500 | 0,300 | | 2,408 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | MUR 15 | | 2,100 | 0,300 | 0,200 | | 0,126 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | MUR 14 | | 4,000 | 0,800 | 0,400 | | 1,280 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | ENDERROC DE MURET | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 21 | E02 | | 19,600 | 0,330 | 0,300 | | 1,940 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | DEMOLICIÓ DE VORADA DE FORMIGÓ | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 23 | E03 | | 278,800 | 0,200 | 0,350 | | 19,516 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ | C | Àrea | | | | | |
| 25 | E06 | | 177,100 | 0,200 | | | 35,420 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | E07 | | 1.345,500 | 0,200 | | | 269,100 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | ENDERROC DE RAMPA DE FORMIGÓ | C | Àrea | Ample | | | | |
| 28 | E09 | | 5,250 | 4,250 | | | 22,313 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | DEMOLICIÓ D'ESCALES DE FORMIGÓ | C | Àrea | Alçada | | | | |
| 30 | E12 | | 1,600 | 0,200 | | | 0,320 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | DEMOLICIÓ DE POU DE FORMIGÓ | C | Longitud | | | | | |
| 32 | E21 - P3 | | 0,850 | 0,500 | | | 0,425 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | E21 - P4 | | 2,800 | 0,500 | | | 1,400 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | DEMOLICIÓ DE CUNETA TRIANGULAR DE FORMIGÓ | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 35 | E22 | | 84,870 | 0,500 | 0,250 | | 10,609 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | FONAMENTS D'ELEMENTS PUNTUALS | C | Unitats | | | | | |
| 37 | E23 | | 1,000 | 0,500 | 0,500 | 0,500 | 0,125 | C#*D#*E#*F# |
| 38 | E24 | | 3,000 | 0,500 | 0,500 | 0,500 | 0,375 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | E25 | | 1,000 | 0,500 | 0,500 | 0,500 | 0,125 | C#*D#*E#*F# |
| 40 | E26 | | 1,000 | 0,500 | 0,500 | 0,500 | 0,125 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | E27 | | 1,000 | 0,500 | 0,500 | 0,500 | 0,125 | C#*D#*E#*F# |
| 42 | E32 | | 2,000 | 0,500 | 0,500 | 0,500 | 0,250 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | E33 | | 8,200 | 0,500 | 0,500 | 0,500 | 1,025 | C#*D#*E#*F# |
| 44 | ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 45 | MUR 10 | | 1,000 | 10,960 | 1,300 | 0,140 | 1,995 | C#*D#*E#*F# |
| 46 | MUR 11.1 | | 1,000 | 3,350 | 1,500 | 0,450 | 2,261 | C#*D#*E#*F# |
| 47 | ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT DE 15 | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 48 | MUR 1 | | 1,000 | 147,540 | 3,100 | 0,150 | 68,606 | C#*D#*E#*F# |
| 49 | MUR 3.1 | | 1,000 | 33,000 | 3,100 | 0,150 | 15,345 | C#*D#*E#*F# |
| 50 | MUR 9 | | 1,000 | 7,000 | 2,050 | 0,150 | 2,153 | C#*D#*E#*F# |
| 51 | ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT DE 40 | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 52 | MUR 4 | | 1,000 | 20,800 | 1,300 | 0,400 | 10,816 | C#*D#*E#*F# |
| 53 | MUR 5.1 | | 1,000 | 16,600 | 1,500 | 0,400 | 9,960 | C#*D#*E#*F# |
| 54 | MUR 5.2 | | 1,000 | 9,700 | 1,500 | 0,400 | 5,820 | C#*D#*E#*F# |
| 55 | MUR 5.3 | | 1,000 | 4,090 | 0,400 | 0,400 | 0,654 | C#*D#*E#*F# |
| 56 | ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT DE 50 | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 57 | MUR 14 | | 1,000 | 4,000 | 3,900 | 0,500 | 7,800 | C#*D#*E#*F# |
| 58 | ENDERROC DE MURET DE MAÓ MASSIS | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 59 | E13 | | 1,000 | 21,200 | 1,000 | 0,500 | 10,600 | C#*D#*E#*F# |
| 60 | ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ MIX | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 61 | MUR 3.2 | | 1,000 | 33,000 | 1,400 | 0,300 | 13,860 | C#*D#*E#*F# |
| 62 | MUR 4 | | 1,000 | 20,800 | 2,400 | 0,400 | 19,968 | C#*D#*E#*F# |
| 63 | MUR 5.1 | | 1,000 | 16,600 | 2,300 | 0,400 | 15,272 | C#*D#*E#*F# |
| 64 | MUR 5.2 | | 1,000 | 9,700 | 2,600 | 0,400 | 10,088 | C#*D#*E#*F# |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 65 | MUR 5.3 | | 1,000 | 4,090 | 2,000 | 0,400 | 3,272 | C#*D#*E#*F# |
| 66 | MUR 11 | | 1,000 | 14,210 | 1,000 | 0,330 | 4,689 | C#*D#*E#*F# |
| 67 | ENDERROC D'ESTRUCTURES DE PEDRA | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 68 | MUR 13 | | 1,000 | 12,330 | 3,500 | 0,400 | 17,262 | C#*D#*E#*F# |
| 69 | ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT ARREBOSSAT DE 15 | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 70 | MUR 6 | | 1,000 | 42,200 | 3,500 | 0,150 | 22,155 | C#*D#*E#*F# |
| 71 | MUR 7 | | 1,000 | 3,200 | 2,700 | 0,150 | 1,296 | C#*D#*E#*F# |
| 72 | MUR 8 | | 1,000 | 33,800 | 0,600 | 0,150 | 3,042 | C#*D#*E#*F# |
| 73 | MUR 15 | | 1,000 | 2,400 | 2,100 | 0,150 | 0,756 | C#*D#*E#*F# |
| 74 | DEMOLICIÓ DE VORADA DE MAÓ+BASE | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 75 | E04 | | 12,780 | 0,100 | 0,200 | | 0,256 | C#*D#*E#*F# |
| 76 | RETIRADA DE PAVIMENT DE GRAVA | C | Àrea | Alçada | | | | |
| 77 | E08 | | 152,000 | 0,200 | | | 30,400 | C#*D#*E#*F# |
| 78 | DEMOLICIÓ D'ESCALES DE MAÓ CERÀMIC+BASE | C | Àrea | Alçada | | | | |
| 79 | E11 | | 1,400 | 0,200 | | | 0,280 | C#*D#*E#*F# |
| 80 | ENDERROC DE CANAL DE MAÓ CERÀMIC+TUB | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 81 | E14 | | 19,800 | 0,300 | 0,200 | | 1,188 | C#*D#*E#*F# |
| 82 | ENDERROC DE BANC DE PEDRA/FORMIGÓ | C | Unitats | Ample | Alçada | Longitud | | |
| 83 | E17 | | 3,000 | 0,500 | 0,450 | 1,000 | 0,675 | C#*D#*E#*F# |
| 84 | ENDERROC DE BANCADA | C | Àrea | Alçada | | | | |
| 85 | E18 | | 17,800 | 0,500 | | | 8,900 | C#*D#*E#*F# |
| 86 | ENDERROC DE MURET | C | Longitud | Alçada | Ample | | | |
| 87 | E19 | | 17,280 | 0,500 | 0,200 | | 1,728 | C#*D#*E#*F# |
| 88 | ENDERROC DE FORNÍCULA DE PEDRA | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 89 | E29 | | 1,000 | 2,000 | 2,000 | 1,000 | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 90 | ENDERROC DE CORONACIÓ DE PEDRA | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 91 | E31 | | 1,000 | 45,500 | 0,150 | 0,800 | 5,460 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **730,851**

2 P2RA-EU7I M3 DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,45 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 01 01 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 2 | MUR 2 | | 1,000 | 66,400 | 2,800 | 0,200 | 37,184 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 4 | MUR 12 | | 1,000 | 16,050 | 1,200 | 0,400 | 7,704 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | ENDERROC DE FONAMENT | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 6 | MUR 1 | | 8,900 | 0,300 | 0,200 | | 0,534 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | MUR 2 | | 9,800 | 0,300 | 0,200 | | 0,588 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | MUR 3.2 | | 33,000 | 0,500 | 0,300 | | 4,950 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | MUR 4 | | 20,800 | 0,500 | 0,300 | | 3,120 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | MUR 5.1 | | 16,600 | 0,500 | 0,300 | | 2,490 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | MUR 5.2 | | 9,700 | 0,500 | 0,300 | | 1,455 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | MUR 5.3 | | 4,090 | 0,500 | 0,300 | | 0,614 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | MUR 6 | | 42,200 | 0,300 | 0,200 | | 2,532 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | MUR 7 | | 3,200 | 0,300 | 0,200 | 0,192 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | MUR 11 | | 14,210 | 0,500 | 0,200 | 1,421 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | MUR 11.1 | | 3,350 | 0,500 | 0,300 | 0,503 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | MUR 12 | | 16,050 | 0,500 | 0,300 | 2,408 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | MUR 15 | | 2,100 | 0,300 | 0,200 | 0,126 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | MUR 14 | | 4,000 | 0,800 | 0,400 | 1,280 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | ENDERROC DE MURET | C | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 21 | E02 | | 19,600 | 0,330 | 0,300 | 1,940 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | DEMOLICIÓ DE VORADA DE FORMIGÓ | C | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 23 | E03 | | 278,800 | 0,200 | 0,350 | 19,516 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ | C | Àrea | | | | |
| 25 | E06 | | 177,100 | 0,200 | | 35,420 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | E07 | | 1.345,500 | 0,200 | | 269,100 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | ENDERROC DE RAMPA DE FORMIGÓ | C | Àrea | Ample | | | |
| 28 | E09 | | 5,250 | 4,250 | | 22,313 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | DEMOLICIÓ D'ESCALES DE FORMIGÓ | C | Àrea | Alçada | | | |
| 30 | E12 | | 1,600 | 0,200 | | 0,320 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | DEMOLICIÓ DE POU DE FORMIGÓ | C | Longitud | | | | |
| 32 | E21 - P3 | | 0,850 | 0,500 | | 0,425 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | E21 - P4 | | 2,800 | 0,500 | | 1,400 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | DEMOLICIÓ DE CUNETA TRIANGULAR DE FORMIGÓ | C | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 35 | E22 | | 84,870 | 0,500 | 0,250 | 10,609 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | FONAMENTS D'ELEMENTS PUNTUALS | C | Unitats | | | | |
| 37 | E23 | | 1,000 | 0,500 | 0,500 | 0,125 | C#*D#*E#*F# |
| 38 | E24 | | 3,000 | 0,500 | 0,500 | 0,375 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | E25 | | 1,000 | 0,500 | 0,500 | 0,125 | C#*D#*E#*F# |
| 40 | E26 | | 1,000 | 0,500 | 0,500 | 0,125 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | E27 | | 1,000 | 0,500 | 0,500 | 0,125 | C#*D#*E#*F# |
| 42 | E32 | | 2,000 | 0,500 | 0,500 | 0,250 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | E33 | | 8,200 | 0,500 | 0,500 | 1,025 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **430,294**

3 P2RA-EU78 M3 DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS INERTS DE CERÀMICS AMB UNA DENSITAT 0,8 T/M3 PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ (LER CODI 17 01 03), EN DIPÒSIT AUTORITZAT, INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DISPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008,

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 2 | MUR 10 | | 1,000 | 10,960 | 1,300 | 0,140 | 1,995 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | MUR 11.1 | | 1,000 | 3,350 | 1,500 | 0,450 | 2,261 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT DE 15 | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 5 | MUR 1 | | 1,000 | 147,540 | 3,100 | 0,150 | 68,606 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | MUR 3.1 | | 1,000 | 33,000 | 3,100 | 0,150 | 15,345 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | MUR 9 | | 1,000 | 7,000 | 2,050 | 0,150 | 2,153 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT DE 40 | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 9 | MUR 4 | | 1,000 | 20,800 | 1,300 | 0,400 | 10,816 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | MUR 5.1 | | 1,000 | 16,600 | 1,500 | 0,400 | 9,960 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | MUR 5.2 | | 1,000 | 9,700 | 1,500 | 0,400 | 5,820 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | MUR 5.3 | | 1,000 | 4,090 | 0,400 | 0,400 | 0,654 | C#*D#*E#*F# |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT DE 50 | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 14 | MUR 14 | | 1,000 | 4,000 | 3,900 | 0,500 | 7,800 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | ENDERROC DE MURET DE MAÓ MASSIS | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 16 | E13 | | 1,000 | 21,200 | 1,000 | 0,500 | 10,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **136,010**

4 P2RA-EU7F M3 DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 01 07 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ MIX | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 2 | MUR 3.2 | | 1,000 | 33,000 | 1,400 | 0,300 | 13,860 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | MUR 4 | | 1,000 | 20,800 | 2,400 | 0,400 | 19,968 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | MUR 5.1 | | 1,000 | 16,600 | 2,300 | 0,400 | 15,272 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | MUR 5.2 | | 1,000 | 9,700 | 2,600 | 0,400 | 10,088 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | MUR 5.3 | | 1,000 | 4,090 | 2,000 | 0,400 | 3,272 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | MUR 11 | | 1,000 | 14,210 | 1,000 | 0,330 | 4,689 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | ENDERROC D'ESTRUCTURES DE PEDRA | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 9 | MUR 13 | | 1,000 | 12,330 | 3,500 | 0,400 | 17,262 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT ARREBOSSAT DE 15 | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 11 | MUR 6 | | 1,000 | 42,200 | 3,500 | 0,150 | 22,155 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | MUR 7 | | 1,000 | 3,200 | 2,700 | 0,150 | 1,296 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | MUR 8 | | 1,000 | 33,800 | 0,600 | 0,150 | 3,042 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | MUR 15 | | 1,000 | 2,400 | 2,100 | 0,150 | 0,756 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | DEMOLICIÓ DE VORADA DE MAÓ+BASE | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 16 | E04 | | 12,780 | 0,100 | 0,200 | | 0,256 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | RETIRADA DE PAVIMENT DE GRAVA | C | Àrea | Alçada | | | | |
| 18 | E08 | | 152,000 | 0,200 | | | 30,400 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | DEMOLICIÓ D'ESCALES DE MAÓ CERÀMIC+BASE | C | Àrea | Alçada | | | | |
| 20 | E11 | | 1,400 | 0,200 | | | 0,280 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | ENDERROC DE CANAL DE MAÓ CERÀMIC+TUB | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 22 | E14 | | 19,800 | 0,300 | 0,200 | | 1,188 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | ENDERROC DE BANC DE PEDRA/FORMIGÓ | C | Unitats | Ample | Alçada | Longitud | | |
| 24 | E17 | | 3,000 | 0,500 | 0,450 | 1,000 | 0,675 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | ENDERROC DE BANCADA | C | Àrea | Alçada | | | | |
| 26 | E18 | | 17,800 | 0,500 | | | 8,900 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | ENDERROC DE MURET | C | Longitud | Alçada | Ample | | | |
| 28 | E19 | | 17,280 | 0,500 | 0,200 | | 1,728 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | ENDERROC DE FORNÍCULA DE PEDRA | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 30 | E29 | | 1,000 | 2,000 | 2,000 | 1,000 | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | ENDERROC DE CORONACIÓ DE PEDRA | C | Unitats | Longitud | Alçada | Ample | | |
| 32 | E31 | | 1,000 | 45,500 | 0,150 | 0,800 | 5,460 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **164,547**

# AMIDAMENTS



5 P2R5-Z58K M3 TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS D'AMIANT-CIMENT CODI 17 06 01* O D'AMIANT FRIABLE CODI 17 06 05*, PROCEDENTS DE LA CONSTRUCCIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR O SAC FLEXIBLE

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Àrea | Alçada | | | | |
| 2 | E1 - Coberta xapa ondulada | | 30,010 | 0,100 | | | 3,001 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,001**

6 P2RA-EU7B KG DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS PERILLOSOS DE FIBROCIMENT AMB UNA DENSITAT 0,9 T/M3 PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ (LER CODI 17 06 05*), EN DIPÒSIT AUTORITZAT, INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DISPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008,

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Àrea | kg/m2 | | | |
| 2 | E1 - Coberta xapa ondulada | | 1,000 | 30,010 | 14,000 | | 420,140 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **420,140**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 03 PARC JARDINS DE MONTSIÓ
Títol 3 01 MOVIMENT DE TERRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P2217-55T0 M3 EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN TERRENY FLUIX (SPT <20), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Volum | | | | | |
| 2 | EIX A | | 69,170 | | | | 69,170 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EIX B | | 271,900 | | | | 271,900 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EIX C | | 16,000 | | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | EIX D | | 2,790 | | | | 2,790 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 7 | MUR 1 - 1.7 | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | MUR 1 - 1.6 | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | MUR 1 - 1.4/1.5 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | MUR 2 - 2.1 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | MUR 2 - 2.3 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | MUR 2 - 2.5 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | MUR 11 | | 2,064 | | | | 2,064 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | MUR 12 | | 1,790 | | | | 1,790 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **385,714**

2 P2257-54AN M3 TERRAPLENADA I PICONATGE PER A CORONACIÓ DE TERRAPLÈ AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE FINS A 25 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95% DEL PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Volum | | | | | |
| 2 | EIX A | | 60,120 | | | | 60,120 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EIX B | | 11,300 | | | | 11,300 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EIX C | | 59,400 | | | | 59,400 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | EIX D | | 2,340 | | | | 2,340 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | MT01 Reblert | | 38,890 | | | | 38,890 | C#*D#*E#*F# |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **172,050**

3 P241-FIPF M3 TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES PER A REUTILITZAR DINS DE L'OBRA, AMB DÚMPER PER A TRANSPORTS DE GASOIL I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Volum | | | | | |
| 2 | EIX A | | 60,120 | | | | 60,120 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | EIX B | | 11,300 | | | | 11,300 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | EIX C | | 59,400 | | | | 59,400 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | EIX D | | 2,340 | | | | 2,340 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | MT01 Reblert | | 38,890 | | | | 38,890 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Percentatge "A origen" | P | 20,000 | | | | 34,410 | PERORIGEN( G1:G8,C9) |

**TOTAL AMIDAMENT** **206,460**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 03 PARC JARDINS DE MONTSIÓ
Títol 3 02 PREPARACIÓ DEL TERRENY

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PR36-PT01 M3 TERRA VEGETAL DE JARDINERIA DE CATEGORIA ALTA, AMB UNA CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGONS NTJ 07A, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS. LA COMPOSICIÓ DE LA TERRA VEGETAL SERÀ 60% SAULÓ, 30% COMPOST VEGETAL DE CLASSE 1 I 10% DE TORBA ROSSA.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Àrea | Alçada | | | |
| 2 | PT01 | | 1,000 | 78,970 | 0,400 | | 31,588 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **31,588**

2 PR36-PT02 M3 REBLERT DE TERRA RECICLADA DEL DECAPATGE LA MATERIXA OBRA, ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Àrea | Alçada | | | |
| 2 | PT02 | | 1,000 | 217,510 | 0,200 | | 43,502 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **43,502**

3 P2217-55T3 M3 EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN CAPA DE TERRA VEGETAL, REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Àrea | Alçada | Volum | | | |
| 2 | DD01 | | 2.181,600 | 0,200 | | | 436,320 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | DD03 | | | | 11,850 | | 11,850 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **448,170**

4 P22D1-0D02 M2 NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY REALITZADA AMB PALA CARREGADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ. INCLOU ELIMINACIÓ DE MATOLL, HERBÀCIES I VEGETACIÓ SUPERFICIAL.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | C | Àrea | | | |
| 2 | DD02 | | | 8.638,100 | | 8.638,100 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8.638,100**

5 P22D1-BR02 M2 RETIRADA DE RESIDUS, ENDERROCS EXISTENTS I ELEMENTS ABANDONATS, INCLOENT RSTES DE MOBILIARI, REALITZAT AMB PALA CARREGADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ

| Num. | Text | | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | C | Àrea | | | | | |
| 2 | DD04 | | | 348,000 | | | | 348,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **348,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 03 PARC JARDINS DE MONTSIÓ
TÍtol 3 03 PAVIMENTS
TÍtol 4 01 PAVIMENTS
Títol 5 01 PAVIMENT DE FORMIGÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P2241-52SN | M2 | REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM |

| Num. | Text | | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | C | Àrea | | | | | |
| 2 | P01 | | | 812,020 | | | | 812,020 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P02 | | | 668,940 | | | | 668,940 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | P07 | | | 51,580 | | | | 51,580 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.532,540**

2 P938-DFUA M3 BASE DE TOT-U ARTIFICIAL PROCEDENT DE GRANULATS RECICLATS DE FORMIGÓ, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 98% DEL PM

| Num. | Text | | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | C | Àrea | Alçada | | | | |
| 2 | P01 | | | 812,020 | 0,150 | | | 121,803 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P02 | | | 668,940 | 0,150 | | | 100,341 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | P07 | | | 51,580 | 0,150 | | | 7,737 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **229,881**

3 P9G9-XXXX M2 P01 - PAVIMENT DE FORMIGÓ GRANALLAT E=15CM

PAVIMENT DE FORMIGÓ GRANALLAT, REALITZAT AMB FORMIGÓ HM-20 COLOREJAT EN MASSA, AMB ENCENALLS DE FIBRES DE POLIPROPILÉ ANTIFISURACIÓ DE 12MM, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 600GR/M3. ABOCAT, ESTESA I VIBRATGE AMB ELS MITJANS NECESSARIS I ADEQUATS PER ACONSEGUIR UN CORRECTE ACABAT I EVITAR COQUERES ALS REMATS VERTICALS. INCLOU GRANALLAT MECÀNIC DEL PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB EQUIP DE GRANALLATGE AMB SISTEMA D'ASPIRACIÓ, ELIMINANT LA BEURADA SUPERFICIAL, OBTENINT UNA RUGOSITAT I ACABAT FINAL SEGONS INDICACIONS DE LA DF.

INCLOU MALLA SUPERIOR ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 10X10 CM D:3-3 MM 6X2,2 M B500T UNE-EN 10080

INCLOU FORMACIÓ DE MOSTRES EN OBRA PER A VALIDACIÓ DE LA DF.

L'ARID UTILITZAT SERÀ DE CANTELL RODAT SELECCIONAT DEL MASSÍS DEL GARRAF AMB GRANDÀRIA MÀXIMA DE 12MM.



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# AMIDAMENTS



EL COLOREJAT ES REALITZARÀ AMB PIGMENTS A ESCOLLIR PER LA DF I ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.

UN COP RENTAT ES PROCEDIRÀ AL TALL DELS JUNTS DE RETRACCIÓ AMB MÀQUINA DE DISC DE DIAMANT, SEGONS ES MARQUI EN PLÀNOLS DE PROJECTE.

INCLOU PART PROPORCIONAL DE FORMIGONAT DE RAMPES, REPLANTEIG DE L'ENCOFRAT, ENCOFRAT DE TOT EL GRUIX DEL PAVIMENT PER A OBTENIR CANTELLS SENSE JUNTES NI COQUERES, AMB ENCOFRAT SENSE JUNTA HORITZONTAL, FORMACIÓ D'ESCOCELLS, FORMACIÓ DE MATAVIUS DE 3 CM, FORMACIÓ DE JUNTES DE RETRACCIÓ AMB TALL AMB DISC PER EVITAR FISSURACIÓ I JUNTES DE DILATACIÓ DE 1,5CM AMB POREX DE COLOR NEGRE MODEL A DEFINIR PER LA DF (AMB L'ENCOFRAT NECESSARI). TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. ES TINDRÀN EN COMPTE ELS DETALLS DE PROJECTE PER A REALITZAR LA SECCIÓ TAL I COM S'INDICA. TOTALMENT ACABAT.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | C | Àrea | | | | | |
| 2 | P01 | | | 812,020 | | | | 812,020 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **812,020**

4 P9GA-XXX2 M2 P02 - PAVIMENT DE FORMIGÓ POLIT E=15CM

PAVIMENT DE FORMIGÓ ACABAT POLIT AMB INCORPORACIÓ DE CHIPS DE FRAGMENTS DE CERÀMICA I ÀRIDS DE COLOR VERMELL A ESCOLLIR PER LA DF DE 25-35MM (4KG/M2) , AMB UN PERCENTATGE DE CHIPS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. REALITZAT AMB FORMIGÓ HM-20 COLOREJAT, AMB ENCENALLS DE FIBRES DE POLIPROPILÉ ANTIFISURACIÓ DE 12MM, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 600GR/M3. ABOCAT, ESTESA I VIBRATGE AMB ELS MITJANS NECESSARIS I ADEQUATS PER ACONSEGUIR UN CORRECTE ACABAT I EVITAR COQUERES ALS REMATS VERTICALS.

INCLOU MALLA SUPERIOR ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 10X10 CM D:3-3 MM 6X2,2 M B500T UNE-EN 10080

INCLOU FORMACIÓ DE MOSTRES EN OBRA PER A VALIDACIÓ DE LA DF.

EL COLOREJAT ES REALITZARÀ AMB PIGMENTS A ESCOLLIR PER LA DF I ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.

INCLOU PART PROPORCIONAL PER A FORMACIÓ DE GRAONS DE 30X15CM SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE. INCLOU BANDA FRESADA DE 5CM D'AMPLADA SITUADA A 3CM DE LA VORA. ARESTES ACABADES AMB MATAVIUS. CONTRAPETJA AMB FRANGES HORITZONTALS FRESADES. TOT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

LA PARTIDA S'HAURÀ D'EXECUTAR EN MÍNIM EN DOS FASES PER PODER EXECUTAR LA TOTALITAT DE LA PARTIDA D'OBRA CORRECTAMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF.

INCLOU PART PROPORCIONAL DE FORMIGONAT DE RAMPES, REPLANTEIG DE L'ENCOFRAT, ENCOFRAT DE TOT EL GRUIX DEL PAVIMENT PER A OBTENIR CANTELLS SENSE JUNTES NI COQUERES, AMB ENCOFRAT SENSE JUNTA HORITZONTAL, FORMACIÓ D'ESCOCELLS, FORMACIÓ DE MATAVIUS DE 3 CM, FORMACIÓ DE JUNTES DE RETRACCIÓ AMB TALL AMB DISC PER EVITAR FISSURACIÓ I JUNTES DE DILATACIÓ DE 1,5CM AMB POREX DE COLOR NEGRE MODEL A DEFINIR PER LA DF (AMB L'ENCOFRAT NECESSARI). TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. ES TINDRÀN EN COMPTE ELS DETALLS DE PROJECTE PER A REALITZAR LA SECCIÓ TAL I COM S'INDICA. TOTALMENT ACABAT.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | C | Àrea | | | | | |
| 2 | P02 | | | 668,940 | | | | 668,940 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **668,940**

5 P9GA-XXX3 M2 P02 - PAVIMENT DE FORMIGÓ POLIT E=15CM

PAVIMENT DE FORMIGÓ ACABAT POLIT I POSTERIOR FRESAT DE FRANJA DIRECCIONAL SEGONS INDICACIONS DE PROJECTE, REALITZAT AMB FORMIGÓ HM-20 COLOREJAT, AMB ENCENALLS DE FIBRES DE POLIPROPILÉ ANTIFISURACIÓ DE 12MM, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 600GR/M3. ABOCAT, ESTESA I VIBRATGE AMB ELS MITJANS NECESSARIS I ADEQUATS PER ACONSEGUIR UN CORRECTE ACABAT I EVITAR COQUERES ALS REMATS VERTICALS.

INCLOU MALLA SUPERIOR ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 10X10 CM D:3-3 MM 6X2,2 M B500T UNE-EN 10080

EL COLOREJAT ES REALITZARÀ AMB PIGMENTS A ESCOLLIR PER LA DF I ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.

L'ARID UTILITZAT SERÀ DE CANTELL RODAT SELECCIONAT DEL MASSÍS DEL GARRAF AMB GRANDÀRIA MÀXIMA DE 12MM.

INCLOU FORMACIÓ DE MOSTRES EN OBRA PER A VALIDACIÓ DE LA DF.

INCLOU PART PROPORCIONAL DE FORMIGONAT DE RAMPES, REPLANTEIG DE L'ENCOFRAT, ENCOFRAT DE TOT EL GRUIX DEL PAVIMENT PER A OBTENIR CANTELLS SENSE JUNTES NI COQUERES, AMB ENCOFRAT SENSE JUNTA HORITZONTAL, FORMACIÓ D'ESCOCELLS, FORMACIÓ DE MATAVIUS DE 3 CM, FORMACIÓ DE JUNTES DE RETRACCIÓ AMB TALL AMB DISC PER EVITAR FISSURACIÓ I JUNTES DE DILATACIÓ DE 1,5CM AMB POREX DE COLOR NEGRE MODEL A DEFINIR PER LA DF (AMB L'ENCOFRAT NECESSARI). TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. ES TINDRÀN EN COMPTE ELS DETALLS DE PROJECTE PER A REALITZAR LA SECCIÓ TAL I COM S'INDICA. TOTALMENT ACABAT.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Àrea | | | | | |
| 2 | P07 | | 51,580 | | | | 51,580 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **51,580**

---

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 03 PARC JARDINS DE MONTSIÓ
Títol 3 03 PAVIMENTS
Títol 4 01 PAVIMENTS
Títol 5 02 PAVIMENT CERÀMIC

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P2241-52SN | M2 | REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Àrea | | | | | |
| 2 | P04 | | 96,070 | | | | 96,070 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P04 | | 55,510 | | | | 55,510 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | P05 | | 55,060 | | | | 55,060 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **206,640**

2 P938-DFUA M3 BASE DE TOT-U ARTIFICIAL PROCEDENT DE GRANULATS RECICLATS DE FORMIGÓ, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 98% DEL PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Àrea | Alçada | | | |
| 2 | P04 | | 96,070 | 0,150 | | 14,411 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P04 | | 55,510 | 0,150 | | 8,327 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **22,738**

3 P4FG-0P04 M2 P04 - PAVIMENT DIRECCIONAL AMB PECES CERÀMIQUES

PAVIMENT DIRECCIONAL CERÀMIC FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 280X140X3 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.

INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES ENTE MAONS AMB MORTER DE 3CM DE GRUIX COMPLETAMENT PLENES I COMPACTADES, AMB ACABT 5MM PER SOTA DE LA CARA VISTA DEL MAÓ PER ACONSEGUIR L'ACABAT DIRECCIONAL. TOT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Àrea | | | | | |
| 2 | P04 | | 96,070 | | | | 96,070 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **96,070**

4 P4FG-XP04 M2 P04 - PAVIMENT AMB PECES CERÀMIQUES

PAVIMENT CERÀMIC FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 280X140X3 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.

INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES ENTE MAONS AMB MORTER DE 2CM DE GRUIX COMPLETAMENT PLENES I COMPACTADES, AMB ACABAT ENRASAT AMB LA CARA VISTA DELS MAONS SUPERFICIALMENT GARANTINT LA CONTINUITAT SUPERFICIAL I LA CORRECTA ADHERÈNCIA ENTRE PECES. TOT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Àrea | | | | | |
| 2 | P04 | | 55,510 | | | | 55,510 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **55,510**

5 P924-0P05 M3 P05 - PAVIMENT DE MATXACA CERÀMICA 8-16MM

PAVIMENT DE MATXACA DE GRANULAT RECICLAT DE CERÀMICA DE 8-16 MM, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Àrea | | | | | |
| 2 | P05 | | 55,060 | | | | 55,060 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **55,060** |

6 P4FG-XP08 M2 P08 - PAVIMENT AMB TOTXO CERÀMIC

PAVIMENT CERÀMIC FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 280X140X3 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.

INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES ENTE MAONS AMB MORTER DE 2CM DE GRUIX COMPLETAMENT PLENES I COMPACTADES, AMB ACABAT ENRASAT AMB LA CARA VISTA DELS MAONS SUPERFICIALMENT GARANTINT LA CONTINUITAT SUPERFICIAL I LA CORRECTA ADHERÈNCIA ENTRE PECES. TOT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Àrea | | | | | |
| 2 | P08 | | 2,160 | | | | 2,160 | C#*D#*E#*F# |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **2,160** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST |
| Capítol | 03 | PARC JARDINS DE MONTSIÓ |
| TÍtol 3 | 03 | PAVIMENTS |
| TÍtol 4 | 02 | REMATS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P9GA-0R01 M3 R01 - TALÓ DE FORMIGÓ POLIT

TALÓ DE FORMIGÓ ACABAT POLIT PER LES CARES VISTES AMB INCORPORACIÓ DE CHIPS DE FRAGMENTS DE CERÀMICA IÀRIDS RECICLATS, AMB UN PERCENTATGE DE CHIPS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. REALITZAT AMB FORMIGÓ HM-20 COLOREJAT, AMB ENCENALLS DE FIBRES DE POLIPROPILÉ ANTIFISURACIÓ DE 12MM, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 600GR/M3. ABOCAT, ESTESA I VIBRATGE AMB ELS MITJANS NECESSARIS I ADEQUATS PER ACONSEGUIR UN CORRECTE ACABAT I EVITAR COQUERES ALS REMATS VERTICALS. INCLOU PART PROPORCIONAL D'ARMADURA DE MALLA ELECTROSOLDADA DE #15X15 I 6 MM DE DIÀMETRE, COL·LOCADA A OBRA CORRECTAMENT CALÇADA AMB GELOSIES, I REFORÇOS AMB BARRES CORRUGADES EN ENTREGUES AMB ARQUETES I ELEMENTS SINGULARS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.

EL COLOREJAT ES REALITZARÀ AMB PIGMENTS A ESCOLLIR PER LA DF I ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.

EL FORMIGONAMENT D'AQUEST ELEMENT ES FARÀ AL MATEIX MOMENT, MATEIX FORMIGÓ I MATEIX ACABAT QUE EL PAVIEMENT DE FORMIGÓ PER EVITAR JUNTES ENTRE ELEMENTS.

INCLOU PART PROPORCIONAL DE FORMIGONAT DE RAMPES, REPLANTEIG DE L'ENCOFRAT, ENCOFRAT DE TOT EL GRUIX, AMB ENCOFRAT SENSE JUNTA HORITZONTAL, FORMACIÓ DE MATAVIUS DE 3 CM, FORMACIÓ DE JUNTES DE RETRACCIÓ AMB TALL AMB DISC PER EVITAR FISSURACIÓ I JUNTES DE DILATACIÓ DE 1,5CM AMB POREX DE COLOR NEGRE MODEL A DEFINIR PER LA DF (AMB L'ENCOFRAT NECESSARI). TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. ES TINDRÀN EN COMPTE ELS DETALLS DE PROJECTE PER A REALITZAR LA SECCIÓ TAL I COM S'INDICA. TOTALMENT ACABAT.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | R01 | | 1,000 | 14,260 | 0,300 | 0,450 | 1,925 | C#*D#*E#*F# |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **1,925** |

2 P9G9-0R02 M3 R02 - TALÓ DE FORMIGÓ GRANALLAT

TALÓ DE FORMIGÓGRANALLAT PER LES CALES VISTES, REALITZAT AMB FORMIGÓ HM-20 COLOREJAT EN MASSA, AMB ENCENALLS DE FIBRES DE POLIPROPILÉ ANTIFISURACIÓ DE 12MM, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 600GR/M3. ABOCAT, ESTESA I VIBRATGE AMB ELS MITJANS NECESSARIS I ADEQUATS PER ACONSEGUIR UN CORRECTE ACABAT I EVITAR COQUERES ALS REMATS VERTICALS. INCLOU PART PROPORCIONAL D'ARMADURA DE MALLA ELECTROSOLDADA DE #15X15 I 6 MM DE DIÀMETRE, COL·LOCADA A OBRA CORRECTAMENT CALÇADA AMB GELOSIES, I REFORÇOS AMB BARRES CORRUGADES EN ENTREGUES AMB ARQUETES I ELEMENTS SINGULARS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE. INCLOU GRANALLAT MECÀNIC DEL FORMIGÓ AMB EQUIP DE GRANALLATGE AMB SISTEMA D'ASPIRACIÓ, ELIMINANT LA BEURADA SUPERFICIAL, OBTENINT UNA RUGOSITAT I ACABAT FINAL SEGONS INDICACIONS DE LA DF.

EL COLOREJAT ES REALITZARÀ AMB PIGMENTS A ESCOLLIR PER LA DF I ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.

EL FORMIGONAMENT D'AQUEST ELEMENT ES FARÀ AL MATEIX MOMENT, MATEIX FORMIGÓ I MATEIX ACABAT QUE EL PAVIEMENT DE FORMIGÓ PER EVITAR JUNTES ENTRE ELEMENTS.

INCLOU PART PROPORCIONAL DE REPLANTEIG DE L'ENCOFRAT, ENCOFRAT DE TOT EL GRUIX PER A OBTENIR CANTELLS SENSE JUNTES NI COQUERES, AMB ENCOFRAT SENSE JUNTA HORITZONTAL, FORMACIÓ DE MATAVIUS DE 3 CM, FORMACIÓ DE JUNTES DE RETRACCIÓ AMB TALL AMB DISC PER EVITAR FISSURACIÓ I JUNTES DE DILATACIÓ DE 1,5CM AMB POREX DE COLOR NEGRE MODEL A DEFINIR PER LA DF (AMB L'ENCOFRAT NECESSARI). TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. ES TINDRÀN EN COMPTE ELS DETALLS DE PROJECTE PER A REALITZAR LA SECCIÓ TAL I COM S'INDICA. TOTALMENT ACABAT.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | R02 | | 1,000 | 321,800 | 0,300 | 0,450 | 43,443 | C#*D#*E#*F# |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **43,443** |

3 P4FG-0R03 M R03 - REMAT CERÀMIC

REMAT CERÀMIC DE 15CM D'ALÇADA FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 240X120X40 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. INCLOU BASE DE FORMIGÓ.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | R03 | | 42,530 | | | | 42,530 | C#*D#*E#*F# |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **42,530** |

4 P4FG-0R04 M R03 - SÒCOL CERÀMIC

SÒCOL CERÀMIC DE 20CM D'ALÇADA FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 240X120X40 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.

# AMIDAMENTS



LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | R03 | | 47,430 | | | | 47,430 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **47,430**

5 P966-0R04 M R04 - DELIMITADOR PER A PARTERRES CRISTÒBAL DE MOURA

DELIMITADOR PER A PARTERRES TIPUS CRISTÒBAL DE MOURA, FORMADA PER MUNTATS VERTICALS DE PERFILS TUBULARS DE 2CM SITUATS CADA METRE, I PERFIL HORITZONTALS DE PERFILS RODONS DE 2CM, SITUAT A 8CM DEL PAVIMENT (10CM EN TOTAL), AMB ELS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS, COL·LOCADA SOLDADA SOBRE PERFIL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | R04 | | 57,300 | | | | 57,300 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **57,300**

6 P966-0R05 M R04 - PLATINA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT ´´L´´ 15X10CM

PLATINA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT EN ´´L´´ DE 15X10CM, DE 8 MM DE GRUIX, INCLÒS ELS ELEMENTS METÀL·LICS D'ACORATGE SOLDATS DE XAPA CADA 1M, COL·LOCADA SOBRE SABATA CORREGUDA DE 25X40CM DE FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-15/P/40 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 15N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | R04 | | 54,230 | | | | 54,230 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **54,230**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 03 PARC JARDINS DE MONTSIÓ
Títol 3 04 DRENATGES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P931-Z9LM M2 BASE DE 15 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ EN MASSA, AMB 20% DE GRANULATS DE MATERIAL RECICLAT DE FORMIGONS, HRM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC, AMB DÚMPER DE GASOIL, AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT, INCLOENT ELS ENCOFRATS LATERALS I ELS DELS JUNTS DE DILATACIÓ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | | | | |
| 2 | D08 | | 160,030 | 0,250 | | | 40,008 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | D09 | | 26,240 | 0,300 | | | 7,872 | C#*D#*E#*F# |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# AMIDAMENTS



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | D10 | 3,300 | 0,300 | | 0,990 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | D13 | 3,600 | 0,250 | | 0,900 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | D15 | 8,000 | 1,000 | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **57,770**

2 PR31-0C06 M3 GRAVA NATURAL VERMELLA.8 A 12 MM,GRANEL,ESCAMP.RETRO.PETITA+M.MAN.

GRAVA NATURAL VERMELLA DE 8 A 12 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS I PICONATGE DEL MATERIAL.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Àrea | Alçada | | | | |
| 2 | D06 | | 115,880 | 0,100 | | | 11,588 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **11,588**

3 PR31-0C102 M3 GRAVA RECICLADA.40 A 60 MM,ESCAMP.RETRO.PETITA+M.MAN.

GRAVA DE GRANULAT RECICLAT DE 40 A 60 MM, ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS I PICONATGE DEL MATERIAL.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Àrea | Alçada | | | | |
| 2 | D06 | | 115,880 | 0,300 | | | 34,764 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **34,764**

4 P221B-0D01 M3 D02 / D06 / D16 - FORMACIÓ DE CUNETES DE DRENATGE I BASSES D'INFILTRACIÓ

EXCAVACIÓ PER A FORMACIÓ DE CUNETA DE DRENATGE I BASSES D'INFILTRACIÓ DE FONDARIA VARIABLE, EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, REALITZADA AMB RETROEXCAVADORA DE COMBUSTIBLE I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ AMB RETROEXCAVADORA

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Volum | | Àrea | | |
| 2 | D02 | | 151,700 | | | 1,930 | 292,781 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | D06 | | | | 0,500 | 115,880 | 57,940 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | D16 | | | 75,300 | | | 75,300 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **426,021**

5 P2242-IZLV M2 ACABAT I ALLISADA DE TALUSSOS, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | Àrea | | | |
| 2 | D01 | | 126,150 | 1,340 | | | 169,041 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | D02 | | 151,700 | 2,700 | | | 409,590 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | D16 | | | | 77,900 | | 77,900 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **656,531**

6 PD5M-0D04 M D04 - TUB DE DRENATGE D=315MM

TUB PERFORAT DE PVC DE D 315 MM TIPUS TEULA, COL·LOCAT SUPERFICIALMENT ENVOLTAT EN GEOTEXTIL.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | D04 | | 18,260 | | | | 18,260 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **18,260**

7 PDB7-0D05 U D05 - POU SOBREEIXIDOR DE FORMIGÓ PREFABRICAT CIRCULAR D.80CM

POU SOBREEIXIDOR CIRCULAR DE DIÀMETRE EXTERIOR 80CM I ALÇADA MARCADA EN DETALLS DE PROJECTE, DE PECES DE FORMIGÓ, COL·LOCADES AMB MORTER CIMENT 1:6. INCLOU SOLERA HM-20 DE 10 CM DE GRUIX.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | D05 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

8 PDBF-0D05 U D05 - MARC I TAPA TIPUS TRAMEX D'ACER CORTEN, D.80CM

SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MARC I TAPA DE RELLIGA D'ACER CORTEN, TIPUS TRAMEX, DE PAS DE MALLA 5X5CM AMB TUB DE VARETA ENTRELLIGADA, ANGULARS ANCORATS AL TUB DE FORMIGÓ I ANELL ANGULAR 35.4, PER A POU DE DIÀMETRE EXTERIOR DE 100CM.

LA PARTIDA INCLOU TOTS ELS TREBALLS I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | D05 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

9 PRIG-0D07 M2 D07 - MALLA ORGÀNICA FIBRA DE COCO 400G/M2

MALLA ORGÀNICA 100% FIBRA DE COCO, DE DENSITAT APROXIMADA 400 G/M2, COL·LOCADA EN UN TERRENY PREPARAT AMB UN PENDENT APROXIMAT DEL 50 % I AMB UNA LLARGÀRIA DE TALÚS DE 4 A 10 M, FIXADA AMB GRAPES D'ACER CORRUGAT EN FORMA D'U, DE 10 MM DE DIÀMETRE I DE 20-10-20 CM, AMB UNA DENSITAT DE 2 U/M2 I AMB PART PROPORCIONAL DE RASA SUPERIOR DE FIXACIÓ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Àrea | | | | | |
| 2 | D07 | | 792,130 | | | | 792,130 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **792,130**

10 P4FG-0D08 M D08 - CANAL CERÀMIC DE DRENATGE

CANAL CERÀMIC FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 290X140X50 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# AMIDAMENTS



LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | D08 | | 148,800 | | | | 148,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **148,800**

11 P868-0D09 M D09 - CANAL D'ACER CORTEN (4 COSTATS) + GÀRGOLA

CANAL TANCADA PER LES 4 CARES DE PLANXA D'ACER CORTEN, DE 10 MM DE GRUIX EL COSTAT INFERIOR Y LATERALS, Y DE 10MM DE GRUIX EL COSTAT SUPERIOR , DE 30 CM D'AMPLE I ALÇADA MITJA 25CM, AMB UN 2% DE PENDENT, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES I GRAPES D'ANCORATGE EN Y SOBRE BASE DE FORMIGÓ. INCLOU FORMACIÓ DE GÀRGOLA DE 70CM EN FORMA DE U AMB PEDRA NATURAL DE 5CM COL·LOCADA AMB GRAPES D'ANCORATGE EN Y SOBRE BASE FORMIGÓ, SEGONS DETALLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. INCLOU MOSTRES DE GÀRGOLA AMB DIFERENTS TIPUS DE PEDRA PER A ESCOLLIR SEGONS INDICACIONS DE LA DF. COL·LOCADA ENRASADA AMB LA COTA DEL PAVIMENT.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | D09 | | 26,240 | | | | 26,240 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **26,240**

12 P868-0D10 M D10 - CANAL D'ACER CORTEN (3 COSTATS) + TAPA AMB REIXA

CANAL EN U DE PLANXA D'ACER CORTEN DE DE 10 MM DE GRUIX EL COSTAT INFERIOR Y LATERALS, DE 30 CM D'AMPLE I ALÇADA MITJA 25CM, AMB UN 2% DE PENDENT, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES I GRAPES D'ANCORATGE EN Y SOBRE BASE DE FORMIGÓ I PROLONGACIÓ DE 70CM FORA DEL CAMÍ. INCLOU REIXA SUPERIOR 10MM D'ACER CORTEN AMB MOTIU RATLLAT DE 10MM DE GRUIX I SEPARACIÓ CADA 20MM, EN DIRECCIÓ PERPENDICULAR AL COSTAT LLARG, D'ACER CORTEN DE 30CM D'AMPLADA, FIXADA MECÀNICAMENT SOPRE SUPORT RESISTENT. COL·LOCADA ENRASADA AMB LA COTA DEL PAVIMENT.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | D10 | | 3,300 | | | | 3,300 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,300**

13 PRB0-0D12 M2 D12 - FORMACIÓ DE MONTICLES AMB PEDRA RECUPERADA D'ENDERROCS

FORMACIÓ DE MONTICLES SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE AMB PEDRA RECUPERADA D'ENDERROCS, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Àrea | | | | | |
| 2 | D12 | | 22,990 | | | | 22,990 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **22,990**

14 P4FG-0D13 M D13 - CANAL CERÀMIC DE DRENATGE TANCAT

CANAL CERÀMIC TANCAT FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 290X140X50 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | D13 | | 3,600 | | | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,600**

15 P868-BR01 KG D14 - ENFUNDAT D'ACER CORTEN, E=4MM

ENFUNDAT D'ACER CORTEN DE LONGITUD VARIABLE DE CATEGORIA A, EXTERIOR DE 4 MM DE GRUIX, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICAICONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Kg/ml | | | |
| 2 | Enfundat d' Acer Corten | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | ø360 | | 2,000 | 1,200 | 35,120 | | 84,288 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **84,288**

16 P3J4-VSNN M3 D15 - GABIÓ DE DRENATGE

ESTRUCTURA DE GABIONS DE MALLA ELECTROSOLDADA AMB GABIÓ DE 2X1X0,6M, D'ACER CORTEN, DE DIÀMETRE DE 3,9 MM, I 100X100 MM DE PAS DE MALLA I REBLERT AMB GRAVA RECICLADA, COL·LOCADA AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS, AMB LA CARA EXTERIOR ACABADA CONCERTADA.

INCLOU COL·LOCACIÓ DE 2 TUBS DE DRENATGE RANURAT DE DIÀMETRE 160MM DE POLIETILÈ AMB GEOTEXTIL NO TEIXIT A TOTA LA LONGITUD DEL TUB I AMBDOS EXTREMS DEL TUB.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | Total | |
| 2 | D15 | | 2,000 | 8,000 | 1,000 | 0,600 | 9,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **9,600**



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# AMIDAMENTS



TÍtol 3 06 CONSTRUCCIONS
TÍtol 4 01 ESTANDAR

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P931-Z9LM | M2 | BASE DE 15 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ EN MASSA, AMB 20% DE GRANULATS DE MATERIAL RECICLAT DE FORMIGONS, HRM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC, AMB DÚMPER DE GASOIL, AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT, INCLOENT ELS ENCOFRATS LATERALS I ELS DELS JUNTS DE DILATACIÓ |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | | | | |
| 2 | C01 | | 97,400 | 0,300 | | | 29,220 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C02.1 | | 5,400 | 0,600 | | | 3,240 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C02.2 | | 9,450 | 0,600 | | | 5,670 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | C02.3 | | 6,400 | 0,600 | | | 3,840 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | C03 | | 7,500 | 1,000 | | | 7,500 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | C04 | | 2,700 | 1,150 | | | 3,105 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **52,575**

2 P4FG-0C01 M3 C01 - MURET CERÀMIC

MURET CERÀMIC PER A FORMACIÓ MURETS DE CONTENCIÓ, DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 4 N/MM2, FORMAT PER DIFERENTS FILADES DE MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF, DE 280X13,5X44 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. EL MAÓ SERÀ TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 2 | C01 | | 97,400 | 0,300 | 0,440 | | 12,857 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **12,857**

3 P4FG-0C21 ML C02.1 / C02.2 - MURET FORMIGÓ REVESTIT CERÀMIC TIPUS BANC E=60CM

MURET DE FORMIGÓ PER A FORMACIÓ MURETS DE BANCS, DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 4 N/MM2, REVESTIT PER DIFERENTS FILADES I ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSÍS TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF, DE 28X13,5X4,4 CM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. EL MAÓ SERÀ TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, INCLOU REJUNTAT. INCLOU PART PROPORCIONAL D'ACABAT DE FORMIGÓ VIST O AMB ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSIS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE ALS TESTERS O EXTREMS DEL MUR.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | Total | |
| 2 | C02.1 | | 5,400 | | | | 5,400 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C02.2 | | 9,450 | | | | 9,450 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **14,850**

# AMIDAMENTS



4 P4FG-0C23 ML C02.3 - MURET FORMIGÓ REVESTIT CERÀMIC TIPUS BANC E=60CM

MURET DE FORMIGÓ PER A FORMACIÓ MURETS DE BANCS, DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 4 N/MM2, REVESTIT PER DIFERENTS FILADES I ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSÍS TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF, DE 28X13,5X4,4 CM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. EL MAÓ SERÀ TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, INCLOU REJUNTAT. INCLOU PART PROPORCIONAL D'ACABAT DE FORMIGÓ VIST O AMB ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSIS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE ALS TESTERS O EXTREMS DEL MUR.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | Total | |
| 2 | C02.3 | | 6,400 | | | | 6,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,400**

5 P4FG-0C03 ML C03 - MURET FORMIGÓ REVESTIT CERÀMIC TIPUS BANC E=100CM

MURET DE FORMIGÓ PER A FORMACIÓ MURETS DE BANCS, DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 4 N/MM2, REVESTIT PER DIFERENTS FILADES I ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSÍS TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF, DE 28X13,5X4,4 CM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. EL MAÓ SERÀ TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, INCLOU REJUNTAT. INCLOU PART PROPORCIONAL D'ACABAT DE FORMIGÓ VIST O AMB ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSIS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE ALS TESTERS O EXTREMS DEL MUR.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | Total | |
| 2 | C03 | | 7,500 | | | | 7,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **7,500**

6 P4FG-0C04 ML C04 - MURET FORMIGÓ REVESTIT CERÀMIC TIPUS BANC E=115CM

MURET DE FORMIGÓ O BLOC DE FORMIGÓ PER A FORMACIÓ MURETS DE BANCS, DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 4 N/MM2, REVESTIT PER DIFERENTS FILADES I ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF, DE 280X13,5X44 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. EL MAÓ SERÀ TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | Total | |
| 2 | C04 | | 2,700 | | | | 2,700 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,700**

7 P9V4N-0C07 M C07 - MUR KRAINER

SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MARGE DE FUSTA DE CASTANYER SENSE TRACTAR O



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# AMIDAMENTS



FUSTA EQUIVALENT DE 20CM DE DIÀMETRE I 3 METRES DE LLARG. FIXACIÓ AMB VARES DE FERRO CORRUGAT DE 70CM DE LLARGADA I 12MM DE DIÀMETRE. INCLOU RASA MANUAL PRÈVIA A LA INSTAL·LACIÓ I ACABATS FINALS DE REPERFILAT DELS ENTORNS SEGONS INDICACIONS DE LA DIRECCIÓ D'OBRA

INCLOU ROTLLE ESTRUCTURAT EN FIBRA VEGETAL IN SITU, DE 30 CM DE DIÀMETRE I 3 M DE LLARGÀRIA, AMB MATRIU DE FIBRA DE COCO COMPACTADA; XARXA ESTRUCTURAL EXTERIOR DE POLIPROPILÈ DE 50 MM DE MALLA I 2,5 MM DE DIÀMETRE, FIXAT AL TERRENY AMB BARRES D'ACER CORRUGAT DE D=12 CM DE DIÀMETRE I 1 M DE LLARGÀRIA.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | Total | |
| 2 | C07 | | 52,200 | | | | 52,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **52,200**

8 P811-0C08 M2 C08 - ARREBOSSAT VERTICAL EXTERIOR

ARREBOSSAT REGLEJAT SOBRE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR, AMB MORTER DE CIMENT 1:6, REMOLINAT I LLISCAT AMB CIMENT DE RAM DE PALETA.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Alçada | | | Total | |
| 2 | C08 | | 47,340 | 0,900 | | | 42,606 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **42,606**

9 P8J9-0C09 M C09 - CORONAMENT DE BASSA

CORONAMENT DE BASSA AMB PEDRA CALCÀRIA NATURA DE SECCIÓ TRAPEZOIDAL, DE 15CM D'ALÇADA I 90CM D'AMPLADA, AMB UNA PENDENT DE 15% CAP A L'INTERIOR DE LA BASSA I GOTERÓ A LA PART EXTERIOR, COL·LOCADA AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA. ACABAT SUPERFICIAL DE LA PEÇA I ESPECEJAMENT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | Total | |
| 2 | C09 | | 45,460 | | | | 45,460 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **45,460**

10 P712-DXD9 M2 MEMBRANA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES PA-6 SEGONS UNE 104402 DE 4,1 KG/M2 D'UNA LÀMINA DE BETUM ASFÀLTIC MODIFICAT LBM (SBS)-40-FV AMB ARMADURA DE FELTRE DE FIBRA DE VIDRE DE 100 G/M2, ADHERIDA EN CALENT, PRÈVIA IMPRIMACIÓ

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Alçada | | | | |
| 2 | C01 | | 97,400 | 0,600 | | | 58,440 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C02.1 | | 5,400 | 0,600 | | | 3,240 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C02.2 | | 9,450 | 0,600 | | | 5,670 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | C04 | | 2,700 | 0,600 | | | 1,620 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **68,970** | |

11 F7B111F0 M2 GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILÈ NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT, DE 200 A 250 G/M2, COL·LOCAT SENSE ADHERIR

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Alçada | | | | |
| 2 | C01 | | 97,400 | 0,600 | | | 58,440 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C02.1 | | 5,400 | 0,600 | | | 3,240 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C02.2 | | 9,450 | 0,600 | | | 5,670 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | C04 | | 2,700 | 0,600 | | | 1,620 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **68,970** | |

12 PD5J-437P M2 LÀMINA DRENANT I RETENIDORA NODULAR DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT, AMB NÒDULS DE 25 MM D'ALÇÀRIA APROXIMADA I UNA RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ APROXIMADA DE 250 KN/M2, AMB SOBREEIXIDORS A LA PART SUPERIOR, COL·LOCADA SENSE ADHERIR SOBRE PARAMENT HORITZONTAL

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Alçada | | | | |
| 2 | C01 | | 97,400 | 0,600 | | | 58,440 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C02.1 | | 5,400 | 0,600 | | | 3,240 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | C02.2 | | 9,450 | 0,600 | | | 5,670 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | C04 | | 2,700 | 0,600 | | | 1,620 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **68,970** | |

13 P221B-0C10 M3 C10 - EXCAVACIÓ DE RASA

EXCAVACIÓ DE RASA FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, REALITZADA AMB RETROEXCAVADORA DE COMBUSTIBLE I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ AMB RETROEXCAVADORA

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 2 | C10 | | 98,800 | 0,300 | 0,600 | | 17,784 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **17,784** | |

14 PR31-0C101 M3 GRAVA PEDRA CALC.8 A 12 MM,GRANEL,ESCAMP.RETRO.PETITA+M.MAN.

GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA DE 8 A 12 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS I PICONATGE DEL MATERIAL.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | Alçada | | Total | |
| 2 | C10 | | 97,720 | 0,300 | 0,100 | | 2,932 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **2,932** | |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# AMIDAMENTS



15 PR31-0C102 M3 GRAVA RECICLADA.40 A 60 MM,ESCAMP.RETRO.PETITA+M.MAN.

GRAVA DE GRANULAT RECICLAT DE 40 A 60 MM, ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS I PICONATGE DEL MATERIAL.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 2 | C10 | | 97,720 | 0,300 | 0,300 | | 8,795 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **8,795** | |

16 P4E4-Z5K2 M2 C11 - MURET DE CONTENCIÓ DE BLOC DE FORMIGÓ

MUR DE CONTENCIÓ, DE 20 CM DE GRUIX, DE BLOC FORADAT DE MORTER DE CIMENT R-6, LLIS, DE 400X200X200 MM, AMB COMPONENTS HIDROFUGANTS, DE CARA VISTA, GRIS, CATEGORIA I SEGONS NORMA UNE-EN 771-3, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS I AMB UNA RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE LA PARET DE 3 N/MM2 AMB TRAVES I BRANCALS MASSISSATS AMB FORMIGONAMENT PER A FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, AMB FORMIGÓ PER ARMAR HA - 25 / B / 10 / XC1 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, COL·LOCAT MANUALMENT I ARMAT AMB ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, M2 DE SUPERFÍCIE REALMENT EXECUTADA.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Alçada | | | Total | |
| 2 | C11 | | 3,900 | 1,500 | | | 5,850 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **5,850** | |

17 P6125-0C12 M2 C12 - MUR DE TANCAMENT CERÀMIC

MUR DE TANCAMENT PER A REVESTIR DE GRUIX 14 CM, DE MAÓ CALAT R-10 N/MM2, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, LD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB MORTER PER A RAM DE PALETA INDUSTRIALITZAT M 5 (5 N/MM2) DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2. INCLOU ARREBOSSAT REGLEJAT SOBRE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR, AMB MORTER DE CIMENT 1:6, REMOLINAT I LLISCAT AMB CIMENT DE RAM DE PALETA.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Alçada | | | | |
| 2 | C12 | | 1,500 | 2,100 | | | 3,150 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **3,150** | |

18 P221C-DYZN M3 EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 2 | C11 | | 3,900 | 1,000 | 0,400 | | 1,560 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C12 | | 1,900 | 0,400 | 0,300 | | 0,228 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | PORTA 1 | | 1,000 | 0,400 | 0,400 | | 0,160 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **1,948**

19 P314-WF78 M3 FORMIGONAMENT DE RASES I POUS DE FONAMENTS, AMB FORMIGÓ EN MASSA, AMB 20% DE GRANULATS DE MATERIAL RECICLAT DE FORMIGONS, HRM - 25 / B / 10 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT AMB CUBILOT

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 2 | C11 | | 3,900 | 1,000 | 0,400 | | 1,560 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | C12 | | 1,900 | 0,400 | 0,300 | | 0,228 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | PORTA 1 | | 1,000 | 0,400 | 0,400 | | 0,160 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,948**

20 P4L2-XC13 M2 C13 - COBERTA DE BIGUETA I REVOLTÓ 14+5 CM

FORMACIÓ DE COBERTA AMB BIGUETA I REVOLTÓ PER A SOSTRE DE 14+5 CM AMB REVOLTÓ DE CERÀMICA I BIGUETES IPN 140 D'ACER S275JR, INTEREIXOS 70 CM I CAPA DE COMPRESSIÓ DE 5CM. INCLINACIÓ DE LA COBERTA SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA IMPERMEABILITZACIÓ DEL SOSTRE.

LES BIGUETES TINDRAN SOLDADES ALS EXTREMS UNES PLETINES PER A SUBJECCIÓ SOBRE ELS DOS MURS AMB ANCLATGES QUÍMICS I MECANITZATS DELS FORATS A TALLER.

INCLOU PART PROPORCIONAL DE REBLERT ENTRE BIGUETAS RECOLZADES SOBRE MUR AMB MAÓNS CERÀMICS PER DONAR CONTINUITAT AL MUR I POSTERIOR ARREBOSSAT AL MATEIX PLA.

LA PARTIDA INCLOU REPLANTEIG, FIXACIONS, SEGELLATS, TRACTAMENT SUPERFICIALS, I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Àrea | | | | | |
| 2 | C13 | | 200,500 | | | | 200,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **200,500**

21 P7Z2-DX9G M2 C13 - CAPA PROTECCIÓ DE COBERTA DE RAJOLA CERÀM.

CAPA DE PROTECCIÓ SUPERIOR DE RAJOLA CERÀMICA, COL·LOCADA AMB MORTER MIXT 1:2:10 PER A ACABAT SUPERFICIAL, INCLOENT PECES AMB GOTERÓ AL PUNT BAIX DE LA COBERTA. EL MODEL DE LA PEÇA CERÀMICA HAURÀ DE SER VALIDAT PER LA DF.

LA PARTIDA INCLOU REPLANTEIG, FIXACIONS, SEGELLATS, TRACTAMENT SUPERFICIALS, I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Àrea | | | | | |
| 2 | C13 | | 200,500 | | | | 200,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **200,500**

22 P5ZDC-0C13 M C13 - REMAT COBERTA D'ACER GALVANITZAT

REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA AMB ACABAT GALVANITZAT, DE 0,8 MM DE GRUIX, 40 CM DE DESENVOLUPAMENT, COM A MÀXIM, AMB 2 PLECS, PER A MINVELL, COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES, I SEGELLAT.

EUR

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# AMIDAMENTS



INCLOU PART PROPORCIONAL DE REPICAT DE MUR PER A COL·LOCACIÓ DE PLANXA I RETACAT POSTERIOR.

LA PARTIDA INCLOU REPLANTEIG, FIXACIONS, SEGELLATS, TRACTAMENT SUPERFICIALS, I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | C13 | | 19,750 | | | | 19,750 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **19,750**

23 P868-H9CJ U C14 - REVESTIMENT DE XAPA D'ACER CORTEN A L'ACCÉS

REVESTIMENT DE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR AMB PLANXA D'ACER CORTEN DE 10 MM DE GRUIX, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE SUBESTRUCTURA METÀL·LICA DE PERFILS EN ´´L´´ DE 50X50X10MM. SUBESTRUCTURA FIXADA AMB TACS QUÍMICS A DEFINIR PER LA DF PER A SUPORT D'ESTRUCTURA DE CORTEN. LA COMPOSICIÓ FINAL DEL REVESTIMENT DE L'ACCÉS DE CORTEN SERÀ LA SEGÜENT ESPECIFICADA EN DETALLS DE PROJECTE:

- UNA PRIMERA PART DE REVESTIMENT DE 2.06M D'ALÇADA I 0.50CM D'AMPLADA, AMB 2 MUNTANTS EN L DE 50X50X10MM DE 2.00M DE LONGITUD I 3 TRAVESSERS DE 50X50X10MM DE 0,5M DE LONGITUD.
- UNA SEGONA PART DE REVESTIMENT AMB GRAVAT A DEFINIR DE 2,22M D'ALÇADA AMB PENDENT VARIABLE I 0.94M D'AMPLADA, AMB 3 MUNTANTS EN L DE 50X50X10MM DE 2,22M DE LONGITUD I 3 TRAVESSERS DE 50X50X10MM DE 0.94M DE LONGITUD.
- UNA TERCERA PART INTERIOR AL ´´PASSADÍS´´ DE 1.90M D'ALÇADA MITJA I 1.27M D'AMPLADA, AMB 3 MUNTANTS EN L DE 50X50X10MM DE 1.90M D'ALÇADA MITJA I 3 TRAVESSERS DE 50X50X10MM DE 1,27M DE LONGITUD.
- UNA QUARTA PART INTERIOR AL ´´PASSADÍS´´ DE 1.95M D'ALÇADA MITJA I 1.27M D'AMPLADA, AMB 3 MUNTANTS EN L DE 50X50X10MM DE 1.95M D'ALÇADA MITJA I 3 TRAVESSERS DE 50X50X10MM DE 1,27M DE LONGITUD.

INCLOU PART PROPORCIONAL DE TRACTAMENT SUPERFICIAL DE L'ACER CORTEN I TOTES LES SOLDADURES NECESSARIES SEGONS INDICACIONS DE LA DF.

INCLOU PART PROPORCINOAL DE GRAVAT DE TEXTOS I GRAFISMES SOBRE LA XPA A D'ACER. DISSENY, TIPOGRAFIA, DIMENSIONS I PROFUNDITAT DEL GRAVAT A DEFINIR DURANT FASE D'EXECUCIÓ D'OBRA PER LA DF.

INCLOU TRACTAMENT D'ACABAT PER L'ACER CORTEN AMB SORREJAT DEL PERFIL D'ACER PER A L'EXTRACCIÓ DE LA CALAMINA, NETEJA DEL PERFIL D'ACER FINS QUE ESTIGUI LLIURE DE GREIXOS I IMPURESES, TRACTAMENT ACTIVADOR DE L'OXIDACIÓ, UN COP EL PERFIL ESTIGUI NET, FINS ACONSEGUIR L'OXIDACIÓ DESITJADA, APLICACIÓ DE BANY PER ATURAR L'OXIDACIÓ I TRACTAMENT DE VERNÍS PER A LA SEVA PROTECCIÓ.
TOTES LES SOLDADURES ES REALITZARAN DE FORMA CONTÍNUA, I LLIMANT LA SUPERFÍCIE PER EVITAR REBAVES I DISCONTINUÏTATS.
INCLOU P.P. DE MÒDULS ESPECIALS, DE CANTONADA I EXEMPTS, I REMATS DE GEOMETRIA ESPECIAL

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

24 PAB0-0C15 U C15 - PORTA DOBLE SOBRE PILARS METÀL·LICS

PORTA DOBLE SOBRE 2 PILARS METÀL·LIC, DE 2,00M D'ALÇADA MÀXIMA I AMPLE TOTAL DE 2,60M AMB DUES PORTES DE 130CM SEGONS INDICACIONS DE PROJECTE , FORMADA PER:

EUR

- ESTRUCTURA PRINCIPAL DE LA FULLA DE LA PORTA FORMADA PER PERFILS METÀL·LICS D'ACER CORTEN TIPUS ´´T´´ DE 70X30X10MM, DISPOSATS HORITZONTALMENT A LA PART SUPERIOR I INFERIOR, SOLDATS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.
- PLETINES VERTICALS D'ACER CORTEN DE 70X10MM, DISPOSADES CADA 22CM I SOLDADES ALS PERFILS TIPUS ´´T´´.
- PLETINES CENTRALS D'ACER CORTEN DE 220X10MM, SOLDADES PERPENDICULARMENT A LES PLETINES VERTICALS, S'UTILITZARAN COM A SUPORT DEL REVESTIMENT DE FUSTA DE LLISTONS.
- TUBULAR DE 70X130MM A CADA FULLA PER A SUPORT DE PERFIL ´´T´´ I POSTERIOR SOLDAT DE FRONTISSES.
- LLISTONS DE FUSTA RECICLADA DE LA MATEIXA OBRA, DE SECCIÓ 220X30MM, TRACTATS PER A L'EXTERIOR CLASE IV I FIXATS MECÀNICAMENT A L'ESTRUCTURA METÀL·LICA.
- PERFILS TUBULARS METÀL·LICS D'ACER CORTEN DE 100X100X10MM, FIXAT A LA FONAMENTACIÓ MITJANÇANT FIXACIONS MECÀNIQUES, PLATINES I PERNS. FIXAT MECÀNICAMENT AL MUR DE FÀBRICA AMB ANCLATGE QUÍMIC
- FRONTISSES D'ACER CORTEN SOLDADAES ALS TUBULARS DE LA PARED Y LA PORTA. OBERTURA DE LA PORTA SEGONS PLANOL.
- FONAMENTACIÓ DE FORMIGÓ ARMAT EXECUTADA IN SITU DE DIMENSIONS 500X500X500MM, AMB PLATINA D'ACER DE 30X30CM I 1CM DE GRUIX SOLDAD A PILAR I AMB PERNS SOBRE SABATA.
- 10CM DE BASE DE GRAVES DE GRANULOMETRÍA 40-60MM
- PASSADOR DE SÒL EN L (CARA INTERIOR DE LA PORTA) DE MIDES 600X80MM AMB FIXACIÓ DE SEGURETAT AMB CADENAT I CLAU, PART FIXA SOLDADA AL LATERAL DEL PERFIL EN T.
- CADENAT DE SEGURETAT DOBLE, RECTANGULAR, PER AL TANCAMENT DE LES PORTES. TRAVESSA EL PERFIL EN T D'AMBDUES FULLES EN POSICIÓ TANCADA. EN POSICIÓ OBERTA ES BLOQUEJA A LA PLATINA VERTICAL FIXA.
- PLATINA VERTICAL D'1CM D'ESPESOR D'ACER CORTEN, 10CM D'AMPLADA I 1,20M D'ALÇADA, AMB ORIFICI PER A PASSADOOR AMB CADENAT PER A FIXACIÓ DE LA PORTA EN POSICIÓ OBERTA. FIXACIÓ MECÀNICA AL PAVIMENT DE FORMIGÓ ASSEGURANT LA CORRECTA RESISTENCIA A LA EMPENTA DE LA PORTA I LA SEGURETAT DE L'ACCÉS. INCLOU PLECS EN CONTACTE AMB EL PAVIMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA FIXACIÓ I ESTABILITAT DE LA PLATINA.

TOTES LES MIDES DE TOTS EL PERFILS TUBULARS I PLETINES SERÁN SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE A COMPROBAR EN OBRA I VALIDAR PER LA DF.

INCLOU TRACTAMENT D'ACABAT PER L'ACER CORTEN AMB SORREJAT DEL PERFIL D'ACER PER A L'EXTRACCIÓ DE LA CALAMINA, NETEJA DEL PERFIL D'ACER FINS QUE ESTIGUI LLIURE DE GREIXOS I IMPURESES, TRACTAMENT ACTIVADOR DE L'OXIDACIÓ, UN COP EL PERFIL ESTIGUI NET, FINS ACONSEGUIR L'OXIDACIÓ DESITJADA, APLICACIÓ DE BANY PER ATURAR L'OXIDACIÓ I TRACTAMENT DE VERNÍS PER A LA SEVA PROTECCIÓ.
TOTES LES SOLDADURES ES REALITZARAN DE FORMA CONTÍNUA, I LLIMANT LA SUPERFÍCIE PER EVITAR REBAVES I DISCONTINUÏTATS.
INCLOU P.P. DE MÒDULS ESPECIALS, DE CANTONADA I EXEMPTS, I REMATS DE GEOMETRIA ESPECIAL

LA PARTIDA INCLOU CERTIFICAT DE LES CARACTERÍSTIQUES INDICADES EN LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE, FIXACIONS MECÀNIQUES, MARC I PREMARC, SEGELLATS, PETIT MATERIAL I MATERIAL AUXILIAR NECESSARI, TOT SEGONS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

25 PAB0-0C16 U C16 - PORTA SIMPLE ABATIBLE PER A TANCAMENT DEL JARDÍ

PORTA SIMPLE ABATIBLE PER A TANCAMENT DEL JARDÍ DE 2,60X2,70M SEGONS INDICACIONS DE PROJECTE, FORMADA PER:

- SUPORT FORMAT PER PERFIL ESTRUCTURAL HEB 100 D'ACER CORTEN, CAMB DUES PLATINES DE 80MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, SOLDADES PERPENDICULARMENT ALS EXTREMS DE LES ALES DEL PERFIL PER OCULTAR L'ÀNIMA. TOT LACAT EN CALENT COLOR A DEFINIR PER LA DF AMB UNA CLASE 4 DE QUALISTEELCOAT.





- PERFIL D'ACER CORTEN EN SECCIÓ T, DE DIMENSIONS 70X40MM I 10MM DE GRUIX.
- PLATINES VERTICALS D'ACER CORTEN DE 70MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, DISPOSADES CADA 22CM, SOLDADES ALS PERFIL ´´T´´
- LLISTONS DE FUSTA DE SECCIÓ 220X30MM DE FUSTA RECICLADA DE LA MATEIXA OBRA TRACTADA PER A L'EXTERIOR, FIXATS MECÀNICAMENT SOBRE EL PERFIL METÀL·LICS.
- PLANXES D'ACER CORTEN COL·LOCADES MITJANÁNT PERFILS INTERMITJOS EN L A MODE DE RIGIDITZADORS.
- PASSADOR AMB CADENAT DE TANCAMENT, FIXAT EN POSICIÓ DE TANCAT A LA PLATINA CENTRAL DEL PERFIL EN T LATERAL DE L'ESTRUCTURA DE LA PORTA. DIMENSIONS DEL CADENAT A DEFINIR PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
- PLATINA D'ACER CORTEN ANCORADA AMB TACS QUÍMICS SOBRE MUR EXISTENT PER A POSICIÓ DE TANCAT DE PORTA.
- PLATINA VERTICAL D'1CM D'ESPESOR D'ACER CORTEN, 10CM D'AMPLADA I 1,20M D'ALÇADA, AMB ORIFICI PER A PASSADOOR AMB CADENAT PER A FIXACIÓ DE LA PORTA EN POSICIÓ OBERTA. FIXACIÓ MECÀNICA AL PAVIMENT DE FORMIGÓ ASSEGURANT LA CORRECTA RESISTENCIA A LA EMPENTA DE LA PORTA I LA SEGURETAT DE L'ACCÉS. INCLOU PLECS EN CONTACTE AMB EL PAVIMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA FIXACIÓ I ESTABILITAT DE LA PLATINA.
- PERFILS D'ACER CORTEN EN ´´L´´ DE 40X40, DE LONGITUD 220MM I GRUIX 10MM, SOLDATS A PLATINES VERTICALS I AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE ELS LLISTONS DE FUSTA.
- FONRTISSES D'ACER, SOLDADES AL PERFIL HEB10 I AL PERFIL EN T DE LA FULLA DE LA PORTA. OBERTURA SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.
- DAU DE FORMIGÓ DE 70X70X90CM PER A ENCASTAMENT DE L'HEB 100, PLACA BASE D'ACER CORTEN DE 30X30X1CM AMB 4 PERNS D0ANCORATGE. INCLOSA LA BASE DE GRAVES.
- GRAVAT SOBRE PLANXA D'ACER CORTEN. DISSENY SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.

INCLOU TRACTAMENT D'ACABAT PER L'ACER CORTEN AMB SORREJAT DEL PERFIL D'ACER PER A L'EXTRACCIÓ DE LA CALAMINA, NETEJA DEL PERFIL D'ACER FINS QUE ESTIGUI LLIURE DE GREIXOS I IMPURESES, TRACTAMENT ACTIVADOR DE L'OXIDACIÓ, UN COP EL PERFIL ESTIGUI NET, FINS ACONSEGUIR L'OXIDACIÓ DESITJADA, APLICACIÓ DE BANY PER ATURAR L'OXIDACIÓ I TRACTAMENT DE VERNÍS PER A LA SEVA PROTECCIÓ.
TOTES LES SOLDADURES ES REALITZARAN DE FORMA CONTÍNUA, I LLIMANT LA SUPERFÍCIE PER EVITAR REBAVES I DISCONTINUÏTATS.
INCLOU P.P. DE MÒDULS ESPECIALS, DE CANTONADA I EXEMPTS, I REMATS DE GEOMETRIA ESPECIAL

LA PARTIDA INCLOU CERTIFICAT DE LES CARACTERÍSTIQUES INDICADES EN LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE, FIXACIONS MECÀNIQUES, MARC I PREMARC, SEGELLATS, PETIT MATERIAL I MATERIAL AUXILIAR NECESSARI, TOT SEGONS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

26 PAB0-0C17 U C17 - PORTA SIMPLE ABATIBLE PER A TANCAMENT DEL JARDÍ

PORTA SIMPLE ABATIBLE PER A TANCAMENT DEL JARDÍ DE 2,40X2,90M SEGONS INDICACIONS DE PROJECTE, FORMADA PER:

- SUPORT FORMAT PER PERFIL ESTRUCTURAL HEB 100 D'ACER CORTEN, CAMB DUES PLATINES DE 80MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, SOLDADES PERPENDICULARMENT ALS EXTREMS DE LES ALES DEL PERFIL PER OCULTAR L'ÀNIMA. TOT LACAT EN CALENT COLOR A DEFINIR PER LA DF AMB UNA CLASE 4 DE QUALISTEELCOAT.
- PERFIL D'ACER CORTEN EN SECCIÓ T, DE DIMENSIONS 70X40MM I 10MM DE GRUIX.
- PLATINES VERTICALS D'ACER CORTEN DE 70MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, DISPOSADES CADA 22CM, SOLDADES ALS PERFIL ´´T´´
- LLISTONS DE FUSTA DE SECCIÓ 220X30MM DE FUSTA RECICLADA DE LA MATEIXA OBRA TRACTADA PER A L'EXTERIOR, FIXATS MECÀNICAMENT SOBRE EL PERFIL METÀL·LICS.
- PLANXES D'ACER CORTEN COL·LOCADES MITJANÁNT PERFILS INTERMITJOS EN L A MODE DE RIGIDITZADORS.
- PASSADOR AMB CADENAT DE TANCAMENT, FIXAT EN POSICIÓ DE TANCAT A LA PLATINA CENTRAL DEL PERFIL EN T LATERAL DE L'ESTRUCTURA DE LA PORTA. DIMENSIONS DEL CADENAT A DEFINIR

PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
- PLATINA D'ACER CORTEN ANCORADA AMB TACS QUÍMICS SOBRE MUR EXISTENT PER A POSICIÓ DE TANCAT DE PORTA.
- PLATINA VERTICAL D'1CM D'ESPESOR D'ACER CORTEN, 10CM D'AMPLADA I 1,20M D'ALÇADA, AMB ORIFICI PER A PASSADOOR AMB CADENAT PER A FIXACIÓ DE LA PORTA EN POSICIÓ OBERTA. FIXACIÓ MECÀNICA AL PAVIMENT DE FORMIGÓ ASSEGURANT LA CORRECTA RESISTENCIA A LA EMPENTA DE LA PORTA I LA SEGURETAT DE L'ACCÉS. INCLOU PLECS EN CONTACTE AMB EL PAVIMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA FIXACIÓ I ESTABILITAT DE LA PLATINA.
- PERFILS D'ACER CORTEN EN ´´L´´ DE 40X40, DE LONGITUD 220MM I GRUIX 10MM, SOLDATS A PLATINES VERTICALS I AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE ELS LLISTONS DE FUSTA.
- FONRTISSES D'ACER, SOLDADES AL PERFIL HEB10 I AL PERFIL EN T DE LA FULLA DE LA PORTA. OBERTURA SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.
- DAU DE FORMIGÓ DE 70X70X90CM PER A ENCASTAMENT DE L'HEB 100, PLACA BASE D'ACER CORTEN DE 30X30X1CM AMB 4 PERNS D0ANCORATGE. INCLOSA LA BASE DE GRAVES.
- GRAVAT SOBRE PLANXA D'ACER CORTEN. DISSENY SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.

INCLOU TRACTAMENT D'ACABAT PER L'ACER CORTEN AMB SORREJAT DEL PERFIL D'ACER PER A L'EXTRACCIÓ DE LA CALAMINA, NETEJA DEL PERFIL D'ACER FINS QUE ESTIGUI LLIURE DE GREIXOS I IMPURESES, TRACTAMENT ACTIVADOR DE L'OXIDACIÓ, UN COP EL PERFIL ESTIGUI NET, FINS ACONSEGUIR L'OXIDACIÓ DESITJADA, APLICACIÓ DE BANY PER ATURAR L'OXIDACIÓ I TRACTAMENT DE VERNÍS PER A LA SEVA PROTECCIÓ.
TOTES LES SOLDADURES ES REALITZARAN DE FORMA CONTÍNUA, I LLIMANT LA SUPERFÍCIE PER EVITAR REBAVES I DISCONTINUÏTATS.
INCLOU P.P. DE MÒDULS ESPECIALS, DE CANTONADA I EXEMPTS, I REMATS DE GEOMETRIA ESPECIAL

LA PARTIDA INCLOU CERTIFICAT DE LES CARACTERÍSTIQUES INDICADES EN LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE, FIXACIONS MECÀNIQUES, MARC I PREMARC, SEGELLATS, PETIT MATERIAL I MATERIAL AUXILIAR NECESSARI, TOT SEGONS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

27 PAB0-0C18 U C18 - PORTA SIMPLE ABATIBLE A ESCALES D'ACCÉS

PORTA SIMPLE ABATIBLE A ESCALES D'ACCÉS DE 1,60X1,00M SEGONS INDICACIONS DE PROJECTE, FORMADA PER:

- SUPORT FORMAT PER PERFIL ESTRUCTURAL HEB 100 D'ACER GALVANITZAT, CAMB DUES PLATINES DE 80MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, SOLDADES PERPENDICULARMENT ALS EXTREMS DE LES ALES DEL PERFIL PER OCULTAR L'ÀNIMA. TOT LACAT EN CALENT COLOR A DEFINIR PER LA DF AMB UNA CLASE 4 DE QUALISTEELCOAT.
- PERFIL D'ACER CORTEN EN SECCIÓ T, DE DIMENSIONS 70X40MM I 10MM DE GRUIX.
- PLATINES VERTICALS D'ACER CORTEN DE 70MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, DISPOSADES CADA 22CM, SOLDADES ALS PERFIL ´´T´´
- PASSADOR AMB CADENAT DE TANCAMENT, FIXAT EN POSICIÓ DE TANCAT A LA PLATINA CENTRAL DEL PERFIL EN T LATERAL DE L'ESTRUCTURA DE LA PORTA. DIMENSIONS DEL CADENAT A DEFINIR PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
- PLATINA VERTICA D'1CM D'ESPESOR D'ACER CORTEN, 10CM D'AMPLADA I 1,20M D'ALÇADA, AMB ORIFICI PER A PASSADOOR AMB CADENAT PER A FIXACIÓ DE LA PORTA EN POSICIÓ OBERTA. FIXACIÓ MECÀNICA AL PAVIMENT DE FORMIGÓ ASSEGURANT LA CORRECTA RESISTENCIA A LA EMPENTA DE LA PORTA I LA SEGURETAT DE L'ACCÉS. INCLOU PLECS EN CONTACTE AMB EL PAVIMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA FIXACIÓ I ESTABILITAT DE LA PLATINA.
- PLATINA VERTICA D'1CM D'ESPESOR D'ACER CORTEN, 10CM D'AMPLADA I 1,20M D'ALÇADA, AMB ORIFICI PER A PASSADOOR AMB CADENAT PER A FIXACIÓ DE LA PORTA EN POSICIÓ TANCADA. FIXACIÓ MECÀNICA AL PAVIMENT DE FORMIGÓ ASSEGURANT LA CORRECTA RESISTENCIA A LA EMPENTA DE LA PORTA I LA SEGURETAT DE L'ACCÉS. INCLOU PLECS EN CONTACTE AMB EL PAVIMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA FIXACIÓ I ESTABILITAT DE LA PLATINA.

EUR

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP



- FONRTISSES D'ACER, SOLDADES AL PERFIL HEB10 I AL PERFIL EN T DE LA FULLA DE LA PORTA. OBERTURA SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.
- DAU DE FORMIGÓ DE 70X70X90CM PER A ENCASTAMENT DE L'HEB 100, PLACA BASE D'ACER CORTEN DE 30X30X1CM AMB 4 PERNS D0ANCORATGE. INCLOSA LA BASE DE GRAVES.
- PLATINA EN ´´L´´ DE 30X30,, I 3MM DE GRUIX, AMB PERFORACIÓ CIRCULAR DE 10MM DE DIÀMETRE PER A LA FIXACIÓ DEL PASSADOR, SOLDADA LATERALMENT AL PERFIL VERTICAL EN ´´T´´ SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.
- PLETINA DE 50X50MM I 10MM DE GRUIX, AMB PERFORACIÓ CENTRAL DE 10MM DE DIÀMETRE, SOLDADA AL CANTELL DEL PERFIL VERTICAL EN T SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.
- PERFORACIÓ DE 15MM DE DIÀMETER AL PERFIL EN T DE LA INFERIOR DE LA PORTA, PER AL PAS DEL PASSADOR VERTICAL EN L SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.

INCLOU TRACTAMENT D'ACABAT PER L'ACER CORTEN AMB SORREJAT DEL PERFIL D'ACER PER A L'EXTRACCIÓ DE LA CALAMINA, NETEJA DEL PERFIL D'ACER FINS QUE ESTIGUI LLIURE DE GREIXOS I IMPURESES, TRACTAMENT ACTIVADOR DE L'OXIDACIÓ, UN COP EL PERFIL ESTIGUI NET, FINS ACONSEGUIR L'OXIDACIÓ DESITJADA, APLICACIÓ DE BANY PER ATURAR L'OXIDACIÓ I TRACTAMENT DE VERNÍS PER A LA SEVA PROTECCIÓ.
TOTES LES SOLDADURES ES REALITZARAN DE FORMA CONTÍNUA, I LLIMANT LA SUPERFÍCIE PER EVITAR REBAVES I DISCONTINUÏTATS.
INCLOU P.P. DE MÒDULS ESPECIALS, DE CANTONADA I EXEMPTS, I REMATS DE GEOMETRIA ESPECIAL

LA PARTIDA INCLOU CERTIFICAT DE LES CARACTERÍSTIQUES INDICADES EN LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE, FIXACIONS MECÀNIQUES, MARC I PREMARC, SEGELLATS, PETIT MATERIAL I MATERIAL AUXILIAR NECESSARI, TOT SEGONS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

28 P6A5-0C20 M C20 - TANCA DE REIXAT D'ACER SIMPLE TORSIÓ

TANCA D'ACER FORMADA PER REIXAT D'ACER D'ALÇÀRIA 0,90 M AMB TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ SIMPLE AMB ACABAT GALVANITZAT, DE 50 MM DE PAS DE MALLA I DIÀMETRE 2.7 I 2,7 MM, PALS DE TUB GALVANITZAT DE 60 MM COL·LOCATS CADA 3,05 M SOBRE DAUS DE FORMIGÓ DE 46X25X25CM I PART PROPORCIONAL DE PALS PER A PUNTS SINGULARS. LA PARTIDA INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE TENSOR SUPERIOR I INFERIOR AMB TIRANT A TOTA LA LONGITUD DE LA TANCA PER A SUBJECCIÓ DEL REIXAT FIXATS ALS PALS VERTICALS MITJANÇANT FIXACIONS MECÀNIQUES.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | Total | |
| 2 | C20 | | 124,100 | | | | 124,100 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **124,100**

29 P868-0C21 U C21 - TUB D'OMPLIMENT DE BASSA DE LLAUTÓ, E=5MM

TUB D'OMPLIMENT DE BASSA D'AIGUA DE LLAUTÓ, DE 100MM DE DIÀMETRE I EXTERIOR DE 5 MM DE GRUIX. AMB UNA LONGITUD TOTAL APROXIMADA DE 3M INCLOENT LA PART SUPERFICIAL I LA PART SOTERRADA SEGONS DETALLS DE PROJECTE. COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE LA BASSA AMB SUPORT DE FIXACIÓ DE SECCIÓ DE 5X5CM I PLETINA DE FIXACIÓ DE 20X20CM, TOT DE LLAUTÓ PER EVITAR PAR GALVÀNIC. FIXACIÓ A LA PART INFERIOR SOBRE DAÚ DE FORMIGÓ AMB ANCORATGES I FIXACIONS MECÀNIQUES NECESSÀRIES. INCLOU SOLAPAMENTS, COLZES, I PECES

EUR

ESPECIALS PER DEIXAR LA PARTIDA TOTALMENT EXECUTADA SEGONS PLANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

INCLOU CONNEXIÓ ENTRE TUB DE PVC EXISTENT I EL NOU TUB LLAUTÓ.

TOTES LES DIMENSIONS S'HAURAN DE VERIFICAR A OBRA.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | | | | Total | |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

30 P885-0C22 M2 C22 - REVESTIMENT MONOCAPA SOBRE MUR

ARREBOSSAT AMB MORTER MONOCAPA (OC) DE CIMENT, DE DESIGNACIÓ CSIII-W2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 998-1, COL·LOCAT MANUALMENT, ACABAT I COLOR A DEFINIR EN OBRA SEGONS INDICACIONS DE LA DF. LA PARTIDA INCLOU, PREPARACIÓ DEL SUPORT, REGULARITZACIÓ, REFORÇOS PUNTUALS, I ACABAT FINAL.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Área | | | | Total | |
| 2 | C22 | | 41,400 | | | | 41,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **41,400**

31 PRZ0-0C23 U C23 - TANCAMENT DE BARROTS VERICALS DE FUSTA

SUMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE BARROT SIMPLE DE PI TRACTAT EN AUTOCLAU CLASE IV DE SECCIÓ CIRCULAR, DE 15 CM DE DIÀMETRE I 1,2 M DE LLARGÀRIA D'ALÇADA VISTA SUPERFICIALMENT, DISPOSAT VERTICALMENT I FIXAT ENCASTAT A FONAMENT DE FORMIGÓ EN MASSA DE 40X40X50CM.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | | | | Total | |
| 2 | C23 | | 30,000 | | | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **30,000**

32 PD34-B290 U PERICÓ PREFABRICAT DE PVC DE 400X400X400 MM, REGISTRABLE, AMB TAPA CEGA DE PVC REFORÇADA, COL·LOCAT

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unidades | | | | Total | |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |





**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 03 PARC JARDINS DE MONTSIÓ
Títol 3 07 EQUIPAMENTS
Títol 4 01 MOBILIARI

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PQ15-0M01 | U | M01 - BANC FLAVIO 300CM AMB BRAÇOS I RESPATLLER |

SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ BANC FLAVIO DE URBIDERMIS O EQUIVALENT DE 300CM, AMB RESPATLLER I BRAÇOS, AMB ESTRUCTURA DE FOSA D'ALUMINI AG3 ACABAT ANODITZAT I RESPATLLER I SEIENT AMB LLISTONS DE FUSTA DE EUROPEA DE PI TERMOTRACTAT 100% PEFC PROTEGIDA AMB OLI MONOCAPA. INCLOU SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES.

INCLOU TRANSPORT FINS A PEU D' OBRA I TRANSPORT INTERIOR FINS LA ZONA DEFINIDA A LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXLIARS NECESSARIS PER DEIXAR LES FEINES CORRECTAMENT EXECUTADES SEGOS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | M01 | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

2 PQ30-0M02 U M02 - FONT TIPUS ATLANTIDA

SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FONT ATLÀNTIDA DE SANTA&COLE, AMB REIXA, SORTIDOR AMB FILTRE, POLSADOR, REGULADOR DE PRESSIÓ I CONTROL TEMPORITZAT, MONÒLIT DE FOSA DE FERRO AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT I PINTAT COLOR NEGRE, BROC DE LLAUTÓ D'UNA POLZADA REF. 183 DE LA SÈRIE FONT ATLÀNTIDA. PES 122 KG, REIXA D'ACER INOXIDABLE DE 20X30CM #1,5X1,5 CM, FORMADA PER BARILLES DE 4 MM. AMB POSSIBILITAT D'INCORPORAR VÀLVULA ANTIGEL.

INCLOU FORMACIÓ DE POU DE GRAVA I REBLERT DE POU AMB GRAVA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA DE 50 A 70 MM.

LA FONT VA ENCASTADA 10 CM AL TERRA I ES FIXA MITJANÇANT QUATRE PERNS CORRUGATS.

INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | M02 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

3 PQ12-0M03 U M03 - RECOL·LOCACIÓ DE CADIRES

RECOL·LOCACIÓ DE CADIRA EXISTENT, A UBICACIÓ A DEFINIR PER LA DF, ANCORADA AMB DAUS DE FORMIGÓ O FIXACIONS MECÀNIQUES SEGONS UBICACIÓ FINAL.

INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | M03 | | 3,000 | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

4 PQ12-0M04 U M04 - BANC TIPUS CADIRA HARPO 60CM

SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BANC TIPUS CADIRA HARPO DE URBIDERMIS O EQUIVALENT DE 60CM, AMB RESPATLLER I REPOSABRAÇOS, AMB LLISTTONS D'EXTRUSSIÓ D'ALUMINI ANODITZATS I ESTRUCTURA DE FOSA D'ALUMINI AG3 ANODITZADA. INCLOU SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES.

INCLOU TRANSPORT FINS A PEU D' OBRA I TRANSPORT INTERIOR FINS LA ZONA DEFINIDA A LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXLIARS NECESSARIS PER DEIXAR LES FEINES CORRECTAMENT EXECUTADES SEGOS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | M04 | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST |
| Capítol | 03 | PARC JARDINS DE MONTSIÓ |
| Títol 3 | 09 | JARDINERIA |
| Títol 4 | 01 | TREBALLS PREVIS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P221K-TG44 | M3 | EXCAVACIÓ DE CALA EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MECÀNICS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | Previsió | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

2 PREC-IRJ5 U REFORÇ DEL REG DE L'ARBRAT AMB MÀNEGA, APORTANT UNA DOSIS DE 50 L/REG. INCLOU EL REPÀS DE L'OLLA DE REG.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Unidades | | | | |
| 2 | Arbrat | | 60,000 | 5,000 | | | 300,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Arbustiva/Vinyes | | 3,000 | 5,000 | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **315,000**

3 PR65-8ZR4 U TRASPLANTAMENT DINS DE L'OBRA D'ARBRE PLANIFOLI DE 35 A 50 CM DE PERÍMETRE DE TRONC, INCLOU REPICAT AMB RETROEXCAVADORA I MITJANS MANUALS, FORMACIÓ DE PA DE TERRA AMB MITJANS MANUALS, EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 180X180X80 CM AMB RETROEXCAVADORA, PLANTACIÓ AMB CAMIÓ GRUA EN EL NOU LLOC D'UBICACIÓ, REBLERT DEL CLOT AMB 50% DE SORRA, 25% DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ I 25% DE COMPOST, PRIMER REG I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS A CAMIÓ.NO INCLOU LES FEINES DE PREPARACIÓ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 18,000 | | | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **18,000**

4 PRZ0-BR01 U AVALUACIÓ D'ARBRES AMB RISC DE CAIGUDA I APUNTALAMENT TRIPLE D'ARBRE MITJANÇANT 3 ROLLS DE FUSTA DE PI TRACTADA EN AUTOCLAU DE SECCIÓ CIRCULAR, DE 12 CM DE DIÀMETRE I 2,5 M DE LLARGÀRIA, CLAVAT AL FONS DEL FORAT DE PLANTACIÓ 30 CM, I AMB 3 ABRAÇADORES REGULABLES DE GOMA O CAUTXÚ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 9,000 | | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **9,000**

5 P21R0-92HN U TALLADA CONTROLADA AMB CISTELLA MECÀNICA, D'ARBRE D'ALÇÀRIA VARIABLE, ARRENCANT LA SOCA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA, CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA I TRANSPORT A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Arbres a eliminar | | 36,000 | | | | 36,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Arbres morts a eliminar | | 40,000 | | | | 40,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **76,000**

6 P21R0-BR01 U ARRENCADA DE SOCA DE FORMA DIRECTA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA, CÀRREGA SOBRE CAMIÓ I TRANSPORT A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | Total | |
| 2 | Soca d'arbre a eliminar | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **7,000**

7 P22D1-BR01 M2 RETIRADA D'ARBUSTIVA I HERBÀCIES AMB MITJANS NECESSARIS I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Àrea | | | | | |
| 2 | Vegetació a eliminar | | 23,700 | | | | 23,700 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Arbustiva a eliminar | | 16,500 | | | | 16,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | VInyes | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **43,200**

8 PRE31-907F U PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA DE < 6 M D'ALÇÀRIA, AMB CISTELLA MECÀNICA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA, I TRANSPORT DE LA MATEIXA A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 52,000 | | | | 52,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **52,000**

9 PRE31-907D U PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA DE 6 A 10 M D'ALÇÀRIA, AMB CISTELLA MECÀNICA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA, I TRANSPORT DE LA MATEIXA A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM)

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 26,000 | | | | 26,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 26,000

10 PRE31-BR01 U PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA DE MES DE 10 M D'ALÇÀRIA, AMB CISTELLA MECÀNICA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA, I TRANSPORT DE LA MATEIXA A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | | | 17,000 | | | | 17,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 17,000

11 PRE4-BR01 U PODA D'ARBRES DE BRANQUES BAIXES EN ACTUACIONS AL MEDI NATURAL, AMB UNA ALÇADA EN L'ARBRAT D'ENTRE 1 I 2 M, AMB MITJANS MANUALS

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Arbustiva a mantenir | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Arbustives a protegir | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 13,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST |
| Capítol | 03 | PARC JARDINS DE MONTSIÓ |
| TÍtol 3 | 10 | SERVEIS |
| TÍtol 4 | 01 | SERVEIS DE NOVA IMPLANTACIÓ |
| Títol 5 | 01 | ENLLUMENAT |
| Títol 6 | 01 | OBRA CIVIL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P221B-EL71 | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA I POU DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB RETROEXCAVADORA DE COMBUSTIBLE I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ AMB RETROEXCAVADORA<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M3 DE VOLUM EXCAVAT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT, AMIDAT COM A DIFERÈNCIA ENTRE ELS PERFILS TRANSVERSALS DEL TERRENY AIXECATS ABANS DE COMENÇAR LES OBRES I ELS PERFILS TEÒRICS ASSENYALATS ALS PLÀNOLS, AMB LES MODIFICACIONS APROVADES PER LA DF.<br>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.<br>INCLOU LA CÀRREGA, ALLISADA DE TALUSSOS, ESGOTAMENTS PER PLUJA O INUNDACIÓ I QUANTES OPERACIONS FACI FALTA PER A UNA CORRECTA EXECUCIÓ DE LES OBRES.<br>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.<br>TAN SOLS S'HAN D'ABONAR ELS ESLLAVISSAMENTS NO PROVOCATS, SEMPRE QUE S'HAGIN OBSERVAT TOTES LES PRESCRIPCIONS RELATIVES A EXCAVACIONS, ENTIBACIONS I VOLADURES. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 2 | Nova xarxa | | 519,200 | 0,500 | 0,500 | | 129,800 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Futures canalitzacions | | 31,600 | 0,500 | 0,500 | | 7,900 | C#*D#*E#*F# |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 137,700

2 P2241-52ST M2 REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA DE MÉS DE 0,6 I MENYS D'1,5 M D'AMPLÀRIA, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM
CRITERI D'AMIDAMENT: M2 DE SUPERFÍCIE AMIDADA SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | | | | |
| 2 | Nova xarxa | | 519,200 | 0,500 | | | 259,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Futures canalitzacions | | 31,600 | 0,500 | | | 15,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 275,400

3 P2255-DPIO M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB SORRA, EN TONGADES DE GRUIX DE MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT DE COMBUSTIBLE
CRITERI D'AMIDAMENT: M3 DE VOLUM AMIDAT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT.
LA PARTIDA D'OBRA INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I APORTACIÓ DEL MATERIAL EN CAS DE GRAVES, TOT-U O MATERIAL PROVINENT DEL RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, I NO ESTÀ INCLÒS EN CAS DE QUE ES TRACTI DE TERRES.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 2 | Nova xarxa | | 519,200 | 0,500 | 0,200 | | 51,920 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 51,920

4 P2255-DPGM M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT DE COMBUSTIBLE, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM
CRITERI D'AMIDAMENT: M3 DE VOLUM AMIDAT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT.
LA PARTIDA D'OBRA INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I APORTACIÓ DEL MATERIAL EN CAS DE GRAVES, TOT-U O MATERIAL PROVINENT DEL RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, I NO ESTÀ INCLÒS EN CAS DE QUE ES TRACTI DE TERRES.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | Ample | Alçada | | | |
| 2 | Nova xarxa | | 519,200 | 0,500 | 0,300 | | 77,880 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 77,880

5 P2R3-FINW M3 TRANSPORT DE TERRES CONTAMINADES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 10 I FINS A 15 KM
CRITERI D'AMIDAMENT: 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.
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%

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Volum | | | | | |
| 2 | | | 137,700 | | | | 137,700 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | -77,888 | | | | -77,888 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Percentatge "A origen" | P | 20,000 | | | | 11,962 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |

**TOTAL AMIDAMENT** 71,774

6 P2RA-EU82 M3

DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 17 05 04 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Volum | | | | | |
| 2 | | | 137,700 | | | | 137,700 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | -77,888 | | | | -77,888 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Percentatge "A origen" | P | 20,000 | | | | 11,962 | PERORIGEN( G1:G3,C4) |

**TOTAL AMIDAMENT** 71,774

7 PDG2-6SG0 M

CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I REBLERT DE RASA AMB TERRES SELECCIONADES, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS, AMB PICÓ VIBRANT DE COMBUSTIBLE
CRITERI D'AMIDAMENT: M DE LLARGÀRIA INSTAL·LADA, AMIDADA SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT, ENTRE ELS EIXOS DELS ELEMENTS O DELS PUNTS PER CONNECTAR.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | Nova xarxa | | 519,200 | | | | 519,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Reserva | | 519,200 | | | | 519,200 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Càmeres | | 519,200 | | | | 519,200 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Fibra óptica | | 519,200 | | | | 519,200 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Futures canalitzacions | | 31,600 | | | | 31,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 2.108,400

8 PG33-E6V8 M

CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RVFV, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575, COL·LOCAT EN TUB

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | | | 553,900 | | | | 553,900 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 653,700 | | | | 653,700 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 1.207,600

9 PDG5-HA2I M

BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANALITZACIÓ
CRITERI D'AMIDAMENT: M DE LLARGÀRIA EXECUTAT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | Nova xarxa | | 519,200 | | | | 519,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 519,200

10 PG3B-E7CB M

CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT SUPERFICIALMENT
CRITERI D'AMIDAMENT: M DE LLARGÀRIA INSTAL·LADA, AMIDADA SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT, ENTRE ELS EIXOS DELS ELEMENTS O DELS PUNTS PER CONNECTAR.
AQUEST CRITERI INCLOU LES PÈRDUES DE MATERIAL COM A CONSEQÜÈNCIA DELS RETALLS.



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Longitud | | | | | |
| 2 | Nova xarxa | | 619,100 | | | | 619,100 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 619,100

11 PDK2-AJYY U

PERICÓ DE REGISTRE DE FÀBRICA DE MAÓ DE 45X45X50 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER MIXT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:2:10, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 100 MM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ
CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT MESURADA SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | | | | | |
| 2 | Nova xarxa | | 36,000 | | | | 36,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Futures canalitzacions | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 47,000

12 PDK1-DX9Y U

BASTIMENT I TAPA PER A PERICÓ DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 420X420X40 MM I DE 25 KG DE PES, COL·LOCADA AMB MORTER PER A RAM DE PALETA
CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT MESURADA SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Unitats | Longitud | Ample | Alçada | | |
| 2 | | | 47,000 | | | | 47,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 47,000

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST |
| Capítol | 03 | PARC JARDINS DE MONTSIÓ |
| TÍtol 3 | 10 | SERVEIS |
| TÍtol 4 | 01 | SERVEIS DE NOVA IMPLANTACIÓ |
| Títol 5 | 01 | ENLLUMENAT |
| Títol 6 | 02 | LLUMINÀRIES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | PHM0-BR01 | U | F01 - A760X3.2 FANAL MODEL ARNE H7,60M 3 X 21W 2200K TII |

SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE FANAL FORMAT PER:

- 1 COLUMNA MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE TIPUS TELESCÒPICA DE DUES SECCIONS (D152-127MM) DE 7,80M D'ALÇADA TOTAL, DE 4 I 3MM DE GRUIX RESPECTIVAMENT, REALITZADA EN ACER S-275 JR CLASSE 1 GALVANITZAT EN CALENT, AMB IMPRIMACIÓ I ACABAT PINTAT RAL A DEFINIR. CERTIFICADA CE (ENAC). PER A 3 PROJECTORS ORIENTABLES SITUATS A DIFERENT ALÇADA I ORIENTACIÓ (H6,90M/0º; H6,10M/-45º; H5,30M/45º). PRESENTA DUES PORTELLES DE REGISTRE. INSTAL·LACIÓ 20CM PER SOTA DEL PAVIMENT ACABAT, MITJANÇANT UN DAU DE FORMIGÓ AMB RANURA PER AL CABLEJAT I PERNS D'ANCORATGE. PLANTILLES I PERNS DE FIXACIÓ D'ACER AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT INCLOSOS.
- 3 PROJECTORS ORIENTABLE MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE 21W (18L 2200K IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE III. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.
- 3 BRAÇOS SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D127MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE D'URBIDERMIS.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

2 PHM0-BR02 U F02 - AS420 FANAL MODEL ARNE S H4,20M 17W 2200K TII

SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE FANAL FORMAT PER:

- 1 COLUMNA MODEL ARNE S D'URBIDERMIS DE TIPUS CILÍNDRICA (D114MM) DE 4,40M D'ALÇADA TOTAL, DE 3MM DE GRUIX, REALITZADA EN ACER GALVANITZAT, IMPRIMAT I ACABAT PINTAT. CERTIFICADA CE (ENAC). PER A 1 PROJECTOR (H3,70M/0º). PER A INSTAL·LACIÓ AMB PLACA BASE, 20CM PER SOTA DEL PAVIMENT ACABAT.
- 1 PROJECTOR ORIENTABLE MODEL ARNE S D'URBIDERMIS DE 17W (12L 2200K IRC70 400MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 231MM I ALÇADA 63MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 87MM I ALÇADA 160MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE II. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT.CLASSE I. IP66. IK08.
- 1 BRAÇ SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D114MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE S D'URBIDERMIS.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 23,000 | | | | 23,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **23,000**

3 PHM0-BR03 U F03 - S038 BALISA TIPUS SKYLINE H0,38M 6W 2200K

SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE BALISA FORMAT PER:

- 1 BALISA MODEL SKYLINE D'URBIDERMIS DE 0,38M D'ALÇADA, 1 FINESTRA BAIXA. ESTRUCTURA DE PLANXA DOBLEGADA D'ALUMINI ANODITAT PINTADA. REFLECTOR INTERIOR D'ACER ACABAT AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT I PINTAT EN BLANC. EQUIPADA AMB MÒDUL DE TECNOLOGIA LED DE 6W (4L 2200K 350MA). CLASSE I. IP65. IK08. EMPOTRABLE.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 17,000 | | | | 17,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **17,000**

4 PHM0-BR04 U F04 -A760X3.1 FANAL MODEL ARNE H7.60M 39W + 2 X 21W 2200K TIII

SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE FANAL FORMAT PER:

- 1 COLUMNA MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE TIPUS TELESCÒPICA DE DUES SECCIONS (D152-127MM) DE 7,80M D'ALÇADA TOTAL, DE 4 I 3MM DE GRUIX RESPECTIVAMENT, REALITZADA EN ACER S-275 JR CLASSE 1 GALVANITZAT EN CALENT, AMB IMPRIMACIÓ I ACABAT PINTAT RAL A DEFINIR. CERTIFICADA CE (ENAC). PER A 3 PROJECTORS ORIENTABLES SITUATS A DIFERENT ALÇADA I ORIENTACIÓ (H6,90M/0º; H6,10M/-45º; H5,30M/45º). PRESENTA DUES PORTELLES DE REGISTRE. INSTAL·LACIÓ 20CM PER SOTA DEL PAVIMENT ACABAT, MITJANÇANT UN DAU DE FORMIGÓ AMB RANURA PER AL CABLEJAT I PERNS D'ANCORATGE. PLANTILLES I PERNS DE FIXACIÓ D'ACER AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT INCLOSOS.
- 1 PROJECTOR ORIENTABLE MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE 39W (36L 2200K IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR.





# AMIDAMENTS



SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ SIMÈTRICA FLOOD. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.
- 2 PROJECTORS ORIENTABLE MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE 21W (18L 2200K IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE III. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.
- 3 BRAÇOS SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D127MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE D'URBIDERMIS.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

5 PHM0-BR05 U F05 - A370 PROJECTOR MURAL MODEL ARNE H3,70M 21W 2200K TIIW

SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE PROJECTOR FORMAT PER:

- 1 PROJECTORS ORIENTABLE MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE 21W (18L 2200K IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE III. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.
- 1 BRAÇOS SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D127MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE D'URBIDERMIS.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

6 PGD2-E3CJ U PLACA CONNEX.TERRA ACER,QUADR.(MASSIS.),S=0,2M2,G=3MM,SOTERRA.

PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER, QUADRADA (MASSISSA), DE SUPERFÍCIE 0,2 M2, DE 3 MM DE GRUIX I SOTERRADA

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 44,000 | | | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **44,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST |
| Capítol | 04 | ALTRES |
| TÍtol 3 | 01 | GESTIÓ DE RESIDUS |

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | P2R3-HIH6 | M3 | TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES A OBRA EXTERIOR O CENTRE DE VALORITZACIÓ, AMB CAMIÓ DE 12 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Volum | | | | | |
| 2 | Excavacions | | 385,714 | | | | 385,714 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Terraplenats | | -172,050 | | | | -172,050 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Percentatge "A origen" | P | 20,000 | | | | 42,733 | PERORIGEN( G1:G4,C5) |

**TOTAL AMIDAMENT** **256,397**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | P2RA-EU7K | M3 | DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS INERTS DE TERRA AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3 PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ (LER CODI 17 05 04), EN DIPÒSIT AUTORITZAT, INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DISPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | C | Volum | | | | | |
| 2 | Excavacions | | 385,714 | | | | 385,714 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Terraplenats | | -172,050 | | | | -172,050 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Percentatge "A origen" | P | 20,000 | | | | 42,733 | PERORIGEN( G1:G4,C5) |

**TOTAL AMIDAMENT** **256,397**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | XPAX0001 | PA | PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 04 ALTRES
TÍtol 3 02 SEGURETAT I SALUT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | XPA00001 | PA | PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER A LA SEGURETAT I SALUT EN L'OBRA, EN COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

batlleiroig

# 2. Quadre de preus 01

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-1 | F7B111F0 | M2 | GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILÈ NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT, DE 200 A 250 G/M2, COL·LOCAT SENSE ADHERIR<br>(CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 5,58 € |
| P-2 | NOTA01 | 1 | TOTES LES MARQUES, LLICÈNCIES O TIPUS QUE APAREGUIN A LES PARTIDES DEL PRESENT PRESSUPOST, S'ENTENDRAN ACOMPANYADES DE L'ESMENT O EQUIVALENT. EN TOT CAS, SERVIRAN COM A DEFINICÓ QUANT A CARACTERÍSTIQUES, MATERIALS, QUALITATS I DISSENY DE LES PARTIDES D'OBRA EMPRADES, I SEMPRE, AMB L'APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.<br>(ZERO EUROS) | 0,00 € |
| P-3 | NOTA02 | 2 | FINS EL LLIURAMENT I RECEPCIÓ PER PART DE L'AJUNTAMENT, EL MANTENIMENT GENERAL DE L'OBRA ANIRÀ A CÀRREC DEL CONTRACTISTA, I PARTICULARMENT DE LA JARDINERIA I ARBRAT, INCLOSOS EL REG I LA PODA DELS ARBRES ABANS DE COMENÇAR L'OBRA. TAMBÉ S'HAURAN DE PROTEGIR TOTS ELS ARBRES EXISTENTS A L'OBRA PER EVITAR COPS, SEMPRE SEGONS INDICACIONS DE LA D.F. EN AQUEST CAS, EL CONTRACTISTA HA DE REALITZAR AL SEU CÀRREC LA RETIRADA I TRANSPLANTAMENT DE L'ARBRAT EXISTENT AFECTAT PER LES OBRES.<br>(ZERO EUROS) | 0,00 € |
| P-4 | NOTA03 | 3 | EL CONTRACTISTA HA DE CUIDAR EN TOT MOMENT DE LA FUNCIONALITAT I DE L'ASPECTE DE LES INSTAL·LACIONS EXISTENTS A L'OBRA, MOLÈSTIES A VEÏNS, ACCESSOS I PASOS DE VEHICLES I DE VIANANTS, TANCAMENT D'OBRA, LLUMS D'OBRA, ETC. DIÀRIAMENT, ABANS DE FINALITZAR LA JORNADA, S'HAN DE REPASSAR TOTS ELS ELEMENTS DE SEGURETAT, CIRCULACIÓ DE VIANANTS I VEHICLES DINS DE L'OBRA, AMB ESPECIAL ATENCIÓ DURANT EL CAP DE SETMANA I FESTIUS.<br>(ZERO EUROS) | 0,00 € |
| P-5 | NOTA04 | 4 | SEGONS EL PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES PARTICULARS, I SEMPRE A CÀRREC DE L'ADJUDICATARI DE LES OBRES, ES CONFECCIONARÀ I INSTAL·LARÀ UN RÉTOL MUNICIPAL INFORMATIU DE LES OBRES SEGONS EL MODEL I LES INSTRUCCIONS QUE ES FACILITIN PER PART DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA. AIXÍ MATEIX EN CAS D'OBRES SUBVENCIONADES, ES COL·LOCARÀ UN ALTRE RÉTOL SEGONS EL MODEL DE L'ORGANISME CORRESPONENT.<br>(ZERO EUROS) | 0,00 € |
| P-6 | NOTA05 | 5 | SEGONS EL PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES PARTICULARS I SEMPRE A CÀRREC DE L'ADJUDICATARI DE LES OBRES, ANIRÀ INCLOSA LA REDACCIÓ I TRAMITACIÓ DELS PROJECTES DE LEGALITZACIÓ DE LES DIFERENTS INSTAL·LACIONS, TOT DAVANT DEL SERVEI D'INDÚSTRIA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA EN BASE A UN PROJECTE REALITZAT PER TÈCNIC COMPETENT I DEGUDAMENT TRAMITAT DAVANT ENTITAT D'INSPECCIÓ I CONTROL. PERQUÈ L'OBRA SIGUI REBUDA, CALDRÀ PRESENTAR ACTA AMB DICTAMEN FAVORABLE PER DITA ENTITAT.<br><br>AIXÍ MATEIX ES REDACTARÀ EL CORRESPONENT PROJECTE FINAL DE L'OBRA REALMENT EXECUTADA (AS BUILT). DITA DOCUMENTACIÓ ES LLIURARÀ EN SUPORT INFORMÀTIC, I EN UN TERMINI MÀXIM D'UN MES A COMPTAR DES DE LA RECEPCIÓ DE L'OBRA.<br><br>(ZERO EUROS) | 0,00 € |
| P-7 | NOTA06 | 6 | SEGONS LA MEMÓRIA DE LES OBRES A REALITZAR, EL CONTRACTISTA ES FARÀ CÀRREC DE LES DESPESES DELS ASSAJOS DE CONTROL QUALITAT, EN UNA QUANTITAT NO MÉS GRAN DEL 1% DEL PRESSUPOST DE L'OBRA (SENSE BAIXA), I SEMPRE A CRITERI DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA, SEGONS ELPROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT PER L'EMPRESA HOMOLOGADA DE CONTROL CONTRACTADA PER L'ADJUDICATARI.<br>(ZERO EUROS) | 0,00 € |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-8 | NOTA07 | 7 | EN RELACIÓ ALS AMIDAMENTS, ES SEGUIRAN ELS SEGÜENTS CRITERIS:<br>- PANOT: M2 REALMENT EXECUTATS PER TIPUS, DESCOMPTANT L'AMPLADA DE VORADA, AIXÍ COM ELS CAPS DE GUALS, ESCOSSELLS, PECES ESPECIALS, GRAONS,...<br>- PAVIMENT ASFÀLTIC: M2 REALMENT EXECUTATS DE RIGOLA A RIGOLA, DESCOMPTANT L'AMPLADA D'AQUESTA.<br>(ZERO EUROS) | 0,00 € |
| P-9 | NOTA08 | 8 | EN EL MOMENT DE REALITZAR L'OBRA I L'OFERTA, ES TINDRÀ EN COMPTE, TANT LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA (PRESSUPOST I AMIDAMENTS), COM LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA I DETALLS INCLOSOS EN AQUESTES. DAVANT DE QUALSEVOL DUBTE, TINDRÀ VALIDESSA TOTS DOS DOCUMENTS CON UN ÚNIC CONJUNT.<br>AIXÍ MATEIX, CAL RECORDAR QUE SEGONS DIU EL TRLCP RD 1098/2001, I CONCRETAMENT L'ARTICLE 153: ´´TODOS LOS TRABAJOS, MEDIOS AUXILIARES Y MATERIALES QUE SEAN NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y ACABADO DE CUALQUIER UNIDAD DE OBRA, SE CONSIDERARÀN INCLUIDOS EN EL PRECIO DE LA MISMA, AUNQUE NO FIGUREN TODOS ELLOS ESPECIFICADOS EN LAS DESCOMPOSICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS PRECIOS´´<br>(ZERO EUROS) | 0,00 € |
| P-10 | NOTA09 | 9 | LES GESTIONS DE NOVES ESCOMESES LES REALITZARÀ L'EMPRESA CONTRACTISTA I S'ABONARAN EN CONCEPTE DE CONEIXEMENT PER L'ADMINISTRACIÓ.<br>(ZERO EUROS) | 0,00 € |
| P-11 | P2146-0E06 | M2 | DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ DE FINS A 20 CM DE GRUIX AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MECÀNICS<br>(CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 5,88 € |
| P-12 | P2146-0E11 | M2 | DEMOLICIÓ D'ESCALES DE MAÓ CERÀMIC SOBRE BASE DE FORMIGÓ, INCLÒS LA DEMOLICIÓ DE LA BASE, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MECÀNICS<br>(VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 8,30 € |
| P-13 | P2146-0E12 | M2 | DEMOLICIÓ D'ESCALES DE FORMIGÓ, INCLÒS LA DEMOLICIÓ DE LA BASE, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MECÀNICS<br>(VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 8,30 € |
| P-14 | P2148-0E03 | M | DEMOLICIÓ DE VORADA DE FORMIGÓ, INCLÒS LA BASE, COL·LOCADA SOBRE FORMIGÓ, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR<br>(QUATRE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS) | 4,91 € |
| P-15 | P2148-0E04 | M | DEMOLICIÓ DE VORADA DE MAÓ, INCLÒS LA BASE, COL·LOCADA SOBRE FORMIGÓ, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR<br>(QUATRE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS) | 4,91 € |
| P-16 | P214A-BR02 | U | DESMUNTATGE DE FULLA, BASTIMENT I ACCESSORIS DE PORTA DE GRANS DIMENSIONS PER A RECOL·LOCACIÓ, DE 20 M2 COM A MÀXIM, AMB RECUPERACIÓ DE FERRAMENTES, AMB MITJANS MANUALS, APLEC DE MATERIAL PER A LA SEVA REUTILITZACIÓ O RESTAURACIÓ I CARREGA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR.<br>(TRES-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 337,47 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-17 | P214K-BR01 | PA | PARTIDA ALÇADA PER A JUSTIFICACIÓ DE MANIPULACIÓ DE MATERIAL D'AMIANT, INCLOU REDACCIÓ DE PLA DE MUNATGE, REDACCIÓ DE PLA DE TRANSPORT, MOSTREJADOR MESURES D'AMIANT¡ I LLOGUER D'EQUIPS<br>(DOS MIL CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS) | 2.575,00 | € |
| P-18 | P214K-I6UK | M2 | ENDERROC COMPLET DE COBERTA INCLINADA DE PLAQUES DE FIBROCIMENT AMB AMIANT, SUPERFÍCIE <= 50 M2 FIXADES MECÀNICAMENT AMB MITJANS MANUALS, REG DE LA COBERTA AMB LÍQUID FIXADOR DE LES FIBRES D'AMIANT I EMPAQUETAT AMB LÀMINA DE 100 µM (0.0004 GALGUES), CÀRREGA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR<br>(NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 96,63 | € |
| P-19 | P214N-0E09 | M3 | ENDERROC DE RAMPA DE FORMIGÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR<br>(TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 34,98 | € |
| P-20 | P214N-0E18 | M3 | ENDERROC DE BANCADA CIRCULAR AMB ESTRUCTURA DE MAÇONERIA DE PEDRA O FORMIGÓ, INCLÒS L'ENDERROC DELS REVESTIMENTS I PEÇA SUPERIOR PREFABRICADA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 22,80 | € |
| P-21 | P214N-0E31 | M3 | ENDERROC DE CORONACIÓ DE PEDRA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR<br>(VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 21,64 | € |
| P-22 | P214N-52TV | M3 | ENDERROC D'ESTRUCTURES DE PEDRA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR<br>(TRENTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 30,50 | € |
| P-23 | P214N-E29 | M3 | ENDERROC DE FORNÍCULA DE PEDRA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR<br>(VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 21,64 | € |
| P-24 | P214P-E7K3 | M3 | ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ EN MASSA, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ<br>(CENT SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 160,95 | € |
| P-25 | P214P-10E02 | M3 | ENDERROC DE MURET DE FORMIGÓ ARMAT, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ<br>(CENT QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 147,52 | € |
| P-26 | P214P-116G9 | M3 | ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ D'OBRA CERÀMICA, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ<br>(CENT DINOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 119,73 | € |
| P-27 | P214P-117RT | M3 | ENDERROC DE FONAMENT CORREGUT DE FORMIGÓ EN MASSA, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ. TOTES LES MIDES DE LES FONAMENTACIONS S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA.<br>(CENT TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 136,64 | € |
| P-28 | P214P-1BR01 | M3 | ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ DE BLOC DE FORMIGÓ, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ<br>(CENT DINOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 119,98 | € |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-29 | P214P-1BR02 | M3 | ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ MIX, FORMAT PER PEDRA I MAONS, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ<br>(CENT DINOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 119,98 | € |
| P-30 | P214R-0E19 | M2 | ENDERROC DE MURET DE FORMACIÓ DE JARDINERA CIRCULAR AMB ESTRUCTURA DE MAÇONERIA DE PEDRA O FORMIGÓ, INCLÒS L'ENDERROC DELS REVESTIMENTS, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR<br>(DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 2,50 | € |
| P-31 | P214R-8GWZ | M2 | ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT DE 15 CM DE GRUIX, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA I CÀRREGA MECÀNICA I MANUAL DE RUNES SOBRE CAMIÓ<br>(DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 2,50 | € |
| P-32 | P214R-BR02 | M2 | ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT DE 40 CM DE GRUIX, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA I CÀRREGA MECÀNICA I MANUAL DE RUNES SOBRE CAMIÓ<br>(TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 3,96 | € |
| P-33 | P214R-BR03 | M2 | ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT ARREBOSSAT DE 15 CM DE GRUIX, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA I CÀRREGA MECÀNICA I MANUAL DE RUNES SOBRE CAMIÓ<br>(DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 2,58 | € |
| P-34 | P214R-BR04 | M2 | ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT DE 50 CM DE GRUIX, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA I CÀRREGA MECÀNICA I MANUAL DE RUNES SOBRE CAMIÓ<br>(CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 5,65 | € |
| P-35 | P214W-FEMB | M | TALL EN PAVIMENT DE FORMIGÓ DE 15 CM DE FONDÀRIA COM A MÍNIM AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT, PER A DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR<br>(NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 9,29 | € |
| P-36 | P21D6-0E26 | U | DESMUNTATGE PER A RETIRADA DE DIPÒSIT DE COMBUSTIBLE LÍQUID O GAS DE CAPACITAT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE, MUNTAT SUPERFICIALMENT O DESENTERRAT PRÈVIAMENT, DESMUNTATGE D'ACCESSORIS I DESCONNEXIÓ DE LES XARXES DE SUBMINISTRAMENT I CONTROL, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR<br>(DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 282,99 | € |
| P-37 | P21G4-0E23 | U | RETIRADA DE FONT PER A EXTERIOR FOSA, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR<br>(CENT TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 131,38 | € |
| P-38 | P21G4-10E14 | M | ENDERROC DE CANAL DE MAÓ CERÀMIC D'AMPLADA APROXIMADA 30CM AMB TUB DE PVC, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ<br>(QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 4,59 | € |
| P-39 | P21G4-10E15 | M | RECUPERACIÓ I RESTAURACIÓ DE CANAL DE MAÓ CERÀMIC D'AMPLADA APROXIMADA 30CM AMB TUB DE PVC, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ<br>(NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 9,09 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-40 | P21G4-10E21 | M | DEMOLICIÓ DE POU DE FORMIGÓ, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ<br>(CINC EUROS) | 5,00 € |
| P-41 | P21G4-10E22 | M | DEMOLICIÓ DE CUNETA TRIANGULAR DE FORMIGÓ DE FINS A 50 CM D'AMPLÀRIA, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ<br>(QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 4,59 € |
| P-42 | P21Q2-0E17 | U | ENDERROC DE BANC DE PEDRA/FORMIGÓ SOBRE POTES DE MAÓ CERÀMIC, DE LONGITUD VARIABLE NO SUPERIOR A 3M, INCLOU ENDERROC DE FONAMENT, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 23,18 € |
| P-43 | P21Q2-0E25 | U | DESMUNTATGE PER A RECOL·LOCACIÓ POSTERIOR DE PAPERERA METÀL·LICA, ANCORADA A TERRA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE DAUS DE FORMIGÓ, ENDERROC DELS DAUS AMB MARTELL PNEUMÀTIC I APLEC. INCLOU ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR<br>(TRETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 13,89 € |
| P-44 | P21Q2-0E27 | U | RETIRADA DE PEÇA ESCULTÒRICA, ENDERROC DE FONAMENT, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE LA PEÇA ESCULTÒRICA I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) | 23,18 € |
| P-45 | P21Q2-0E28 | U | RETIRADA I RECOL·LOCACIÓ D'ESCULTURA DE VERGE<br>(DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 2,64 € |
| P-46 | P21Q2-0E32 | U | RETIRADA DE PEÇA DE GÀRGOLA, ENDERROC DE SUPORT I FIXACIONS, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE LA PEÇA I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR<br>(VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 27,33 € |
| P-47 | P21Q2-0E33 | ML | RETIRADA DE TANCA METÀL·LICA, ENDERROC DE FONAMENT, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE LA TANCA I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR<br>(DIVUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 18,07 € |
| P-48 | P21Q2-0E34 | U | RETIRADA I POSTERIOR RECOL·LOCACIÓ D'ESCULTURES DE CORBERÓ PROTEGIDES D'ALÇADA APROXIMADA 3 METRES. INCLOU RETIRADA AMB LES MÀXIMES GARANTIES DE SEGURETAT TÈCNICA, TRASLLAT A MAGATZEM DE CUSTÒDIA O ZONA PROTEGIDA, I POSTERIOR RECOL·LOCACIÓ EN LA SEVA POSICIÓ DEFINITIVA SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE AL DF.<br><br>LA PARTIDA INCLOU:<br>- ESTUDIS PREVIS PER A LA CORRECTA RETIRADA DE L'ESCULTURA<br>- PROTECCIÓ I EMBALATAGE TÉCNIC<br>- RETIRADA<br>- CÀRREGA SOBRE CAMIÓ<br>- TRANSPORT A ZONA D'APLEC O MAGATZEM<br>- ASSEGURANÇA ESPECIFICA DE PECES D'ART I ESCULTURES EN CAS DE SER NECESSARI<br>- ACOPI EN ZONA PROTEGIDA O MAGATZEM<br>- TRANSPORT A ZONA DE RECOL·LOCACIÓ<br>- RECOL·LOCACIÓ AMB ANCORATGES I FIXACIONS NECESSARIES SEGONS INDICACIONS DE LA DF. INCLOU DAO DE FORMIGÓ EN CAS DE SER NECESSARI.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | 980,95 € |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | (NOU-CENTS VUITANTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | |
| P-49 | P21Q2-1E24 | U | RETIRADA PER A RECOL·LOCACIÓ POSTERIOR DE BANCS I CADIRES, DE FINS A 3 M DE LLARGÀRIA, COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES AMB MITJANS MANUALS I APLEC. INCLOU ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR<br>(TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 32,35 € |
| P-50 | P21R0-92HN | U | TALLADA CONTROLADA AMB CISTELLA MECÀNICA, D'ARBRE D'ALÇÀRIA VARIABLE, ARRENCANT LA SOCA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA, CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA I TRANSPORT A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM)<br>(CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 168,44 € |
| P-51 | P21R0-BR01 | U | ARRENCADA DE SOCA DE FORMA DIRECTA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA, CÀRREGA SOBRE CAMIÓ I TRANSPORT A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM)<br>(CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS) | 183,41 € |
| P-52 | P2217-0E08 | M3 | RETIRADA DE PAVIMENT DE GRAVA, REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ<br>(CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 5,03 € |
| P-53 | P2217-55T0 | M3 | EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN TERRENY FLUIX (SPT <20), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ<br>(CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 5,03 € |
| P-54 | P2217-55T3 | M3 | EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN CAPA DE TERRA VEGETAL, REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ<br>(QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 4,76 € |
| P-55 | P221B-0C10 | M3 | C10 - EXCAVACIÓ DE RASA<br><br>EXCAVACIÓ DE RASA FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, REALITZADA AMB RETROEXCAVADORA DE COMBUSTIBLE I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ AMB RETROEXCAVADORA<br>(DEU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 10,28 € |
| P-56 | P221B-0D01 | M3 | D02 / D06 / D16 - FORMACIÓ DE CUNETES DE DRENATGE I BASSES D'INFILTRACIÓ<br><br>EXCAVACIÓ PER A FORMACIÓ DE CUNETA DE DRENATGE I BASSES D'INFILTRACIÓ DE FONDARIA VARIABLE, EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, REALITZADA AMB RETROEXCAVADORA DE COMBUSTIBLE I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ AMB RETROEXCAVADORA<br>(DEU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 10,28 € |
| P-57 | P221B-EL71 | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA I POU DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB RETROEXCAVADORA DE COMBUSTIBLE I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ AMB RETROEXCAVADORA<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M3 DE VOLUM EXCAVAT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT, AMIDAT COM A DIFERÈNCIA ENTRE ELS PERFILS TRANSVERSALS DEL TERRENY AIXECATS ABANS DE COMENÇAR LES OBRES I ELS PERFILS TEÒRICS ASSENYALATS ALS PLÀNOLS, AMB LES MODIFICACIONS APROVADES PER LA DF.<br>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.<br>INCLOU LA CÀRREGA, ALLISADA DE TALUSSOS, ESGOTAMENTS PER PLUJA O INUNDACIÓ I QUANTES OPERACIONS FACI FALTA PER A UNA CORRECTA EXECUCIÓ DE LES OBRES. | 10,28 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 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.<br>TAN SOLS S'HAN D'ABONAR ELS ESLLAVISSAMENTS NO PROVOCATS, SEMPRE QUE S'HAGIN OBSERVAT TOTES LES PRESCRIPCIONS RELATIVES A EXCAVACIONS, ENTIBACIONS I VOLADURES.<br>(DEU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | | |
| P-58 | P221C-DYZN | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT<br>(TRETZE EUROS) | 13,00 | € |
| P-59 | P221K-TG44 | M3 | EXCAVACIÓ DE CALA EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MECÀNICS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA<br>(TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 36,51 | € |
| P-60 | P2241-52SN | M2 | REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM<br>(DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 2,28 | € |
| P-61 | P2241-52ST | M2 | REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA DE MÉS DE 0,6 I MENYS D'1,5 M D'AMPLÀRIA, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M2 DE SUPERFÍCIE AMIDADA SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT.<br>(TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 3,33 | € |
| P-62 | P2242-IZLV | M2 | ACABAT I ALLISADA DE TALUSSOS, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS<br>(QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 4,06 | € |
| P-63 | P2255-DPGM | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT DE COMBUSTIBLE, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M3 DE VOLUM AMIDAT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT.<br>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.<br>(QUINZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS) | 15,41 | € |
| P-64 | P2255-DPIO | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB SORRA, EN TONGADES DE GRUIX DE MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT DE COMBUSTIBLE<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M3 DE VOLUM AMIDAT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT.<br>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.<br>(SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 7,30 | € |
| P-65 | P2257-54AN | M3 | TERRAPLENADA I PICONATGE PER A CORONACIÓ DE TERRAPLÈ AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE FINS A 25 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95% DEL PM<br>(VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 8,48 | € |
| P-66 | P22D1-0D02 | M2 | NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY REALITZADA AMB PALA CARREGADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ. INCLOU ELIMINACIÓ DE MATOLL, HERBÀCIES I VEGETACIÓ SUPERFICIAL.<br>(UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS) | 1,31 | € |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-67 | P22D1-BR01 | M2 | RETIRADA D'ARBUSTIVA I HERBÀCIES AMB MITJANS NECESSARIS I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ<br>(QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 4,72 | € |
| P-68 | P22D1-BR02 | M2 | RETIRADA DE RESIDUS, ENDERROCS EXISTENTS I ELEMENTS ABANDONATS, INCLOENT RSTES DE MOBILIARI, REALITZAT AMB PALA CARREGADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ<br>(SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 6,66 | € |
| P-69 | P241-FIPF | M3 | TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES PER A REUTILITZAR DINS DE L'OBRA, AMB DÚMPER PER A TRANSPORTS DE GASOIL I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS<br>(TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 3,75 | € |
| P-70 | P2R3-FINW | M3 | TRANSPORT DE TERRES CONTAMINADES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 10 I FINS A 15 KM<br>CRITERI D'AMIDAMENT: 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.<br>LA UNITAT D'OBRA NO INCLOU LES DESPESES D'ABOCAMENT NI DE MANTENIMENT DE L'ABOCADOR.<br>ES CONSIDERA UN INCREMENT PER ESPONJAMENT, RESPECTE AL VOLUM TEÒRIC EXCAVAT, AMB ELS CRITERIS SEGÜENTS:<br>EXCAVACIONS EN TERRENY FLUIX: 15%<br>EXCAVACIONS EN TERRENY COMPACTE: 20%<br>EXCAVACIONS EN TERRENY DE TRÀNSIT: 25%<br>EXCAVACIONS EN ROCA: 25%<br>(DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 12,63 | € |
| P-71 | P2R3-HIH6 | M3 | TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES A OBRA EXTERIOR O CENTRE DE VALORITZACIÓ, AMB CAMIÓ DE 12 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM<br>(DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 12,54 | € |
| P-72 | P2R5-DT1F | M3 | TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA<br>(DOTZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | 12,05 | € |
| P-73 | P2R5-Z58K | M3 | TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS D'AMIANT-CIMENT CODI 17 06 01* O D'AMIANT FRIABLE CODI 17 06 05*, PROCEDENTS DE LA CONSTRUCCIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR O SAC FLEXIBLE<br>(CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 138,81 | € |
| P-74 | P2RA-EU78 | M3 | DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS INERTS DE CERÀMICS AMB UNA DENSITAT 0,8 T/M3 PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ (LER CODI 17 01 03), EN DIPÒSIT AUTORITZAT, INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DISPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008,<br>(QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 15,66 | € |
| P-75 | P2RA-EU7B | KG | DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS PERILLOSOS DE FIBROCIMENT AMB UNA DENSITAT 0,9 T/M3 PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ (LER CODI 17 06 05*), EN DIPÒSIT AUTORITZAT, INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DISPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008,<br>(ZERO EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 0,34 | € |
| P-76 | P2RA-EU7F | M3 | DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 01 07 SEGONS LA LLISTA EUROPEA | 35,48 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | DE RESIDUS<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | |
| P-77 | P2RA-EU7I | M3 | DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,45 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 01 01 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 23,06 € |
| P-78 | P2RA-EU7K | M3 | DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS INERTS DE TERRA AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3 PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ (LER CODI 17 05 04), EN DIPÒSIT AUTORITZAT, INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DISPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008,<br>(ONZE EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 11,01 € |
| P-79 | P2RA-EU82 | M3 | DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 17 05 04 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS<br>(CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 5,51 € |
| P-80 | P314-WF78 | M3 | FORMIGONAMENT DE RASES I POUS DE FONAMENTS, AMB FORMIGÓ EN MASSA, AMB 20% DE GRANULATS DE MATERIAL RECICLAT DE FORMIGONS, HRM - 25 / B / 10 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT AMB CUBILOT<br>(CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 161,94 € |
| P-81 | P3J4-VSNN | M3 | D15 - GABIÓ DE DRENATGE<br><br>ESTRUCTURA DE GABIONS DE MALLA ELECTROSOLDADA AMB GABIÓ DE 2X1X0,6M, D'ACER CORTEN, DE DIÀMETRE DE 3,9 MM, I 100X100 MM DE PAS DE MALLA I REBLERT AMB GRAVA RECICLADA, COL·LOCADA AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS, AMB LA CARA EXTERIOR ACABADA CONCERTADA.<br><br>INCLOU COL·LOCACIÓ DE 2 TUBS DE DRENATGE RANURAT DE DIÀMETRE 160MM DE POLIETILÈ AMB GEOTEXTIL NO TEIXIT A TOTA LA LONGITUD DEL TUB I AMBDOS EXTREMS DEL TUB.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(DOS-CENTS SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 206,94 € |
| P-82 | P4E4-Z5K2 | M2 | C11 - MURET DE CONTENCIÓ DE BLOC DE FORMIGÓ<br><br>MUR DE CONTENCIÓ, DE 20 CM DE GRUIX, DE BLOC FORADAT DE MORTER DE CIMENT R-6, LLIS, DE 400X200X200 MM, AMB COMPONENTS HIDROFUGANTS, DE CARA VISTA, GRIS, CATEGORIA I SEGONS NORMA UNE-EN 771-3, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS I AMB UNA RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE LA PARET DE 3 N/MM2 AMB TRAVES I BRANCALS MASSISSATS AMB FORMIGONAMENT PER A FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, AMB FORMIGÓ PER ARMAR HA - 25 / B / 10 / XC1 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, COL·LOCAT MANUALMENT I ARMAT AMB ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, M2 DE SUPERFÍCIE REALMENT EXECUTADA.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>(QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 47,66 € |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-83 | P4FG-0C01 | M3 | C01 - MURET CERÀMIC<br><br>MURET CERÀMIC PER A FORMACIÓ MURETS DE CONTENCIÓ, DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 4 N/MM2, FORMAT PER DIFERENTS FILADES DE MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF, DE 280X13,5X44 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. EL MAÓ SERÀ TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(SIS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 659,73 € |
| P-84 | P4FG-0C03 | ML | C03 - MURET FORMIGÓ REVESTIT CERÀMIC TIPUS BANC E=100CM<br><br>MURET DE FORMIGÓ PER A FORMACIÓ MURETS DE BANCS, DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 4 N/MM2, REVESTIT PER DIFERENTS FILADES I ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSÍS TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF, DE 28X13,5X4,4 CM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. EL MAÓ SERÀ TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, INCLOU REJUNTAT. INCLOU PART PROPORCIONAL D'ACABAT DE FORMIGÓ VIST O AMB ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSIS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE ALS TESTERS O EXTREMS DEL MUR.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(DOS-CENTS CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS) | 205,93 € |
| P-85 | P4FG-0C04 | ML | C04 - MURET FORMIGÓ REVESTIT CERÀMIC TIPUS BANC E=115CM<br><br>MURET DE FORMIGÓ O BLOC DE FORMIGÓ PER A FORMACIÓ MURETS DE BANCS, DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 4 N/MM2, REVESTIT PER DIFERENTS FILADES I ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF, DE 280X13,5X44 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. EL MAÓ SERÀ TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(CENT NORANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 195,47 € |
| P-86 | P4FG-0C21 | ML | C02.1 / C02.2 - MURET FORMIGÓ REVESTIT CERÀMIC TIPUS BANC E=60CM<br><br>MURET DE FORMIGÓ PER A FORMACIÓ MURETS DE BANCS, DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 4 N/MM2, REVESTIT PER DIFERENTS FILADES I ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSÍS TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF, DE 28X13,5X4,4 CM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. EL MAÓ SERÀ TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, INCLOU REJUNTAT. INCLOU PART PROPORCIONAL D'ACABAT DE FORMIGÓ VIST O AMB ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSIS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE ALS TESTERS O EXTREMS DEL MUR.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(CENT VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 125,53 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-87 | P4FG-0C23 | ML | C02.3 - MURET FORMIGÓ REVESTIT CERÀMIC TIPUS BANC E=60CM<br><br>MURET DE FORMIGÓ PER A FORMACIÓ MURETS DE BANCS, DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 4 N/MM2, REVESTIT PER DIFERENTS FILADES I ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSÍS TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF, DE 28X13,5X4,4 CM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. EL MAÓ SERÀ TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, INCLOU REJUNTAT. INCLOU PART PROPORCIONAL D'ACABAT DE FORMIGÓ VIST O AMB ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSIS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE ALS TESTERS O EXTREMS DEL MUR.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(CENT SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 160,80 € |
| P-88 | P4FG-0D08 | M | D08 - CANAL CERÀMIC DE DRENATGE<br><br>CANAL CERÀMIC FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 290X140X50 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 23,35 € |
| P-89 | P4FG-0D13 | M | D13 - CANAL CERÀMIC DE DRENATGE TANCAT<br><br>CANAL CERÀMIC TANCAT FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 290X140X50 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 28,65 € |
| P-90 | P4FG-0E13 | M3 | RESTAURACIÓ I RECUPERACIÓ DE MURET DE MAÓ MASSÍS, D'ALÇADA VARIABLE SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE. INCLOU LA RETIRADA, L'ACOPI I LA RESTAURACIÓ DEL MUR. INCLOU TOTS ELS MATERIALS NECESESSARIS PER DEIXAR EL MURET ACABAT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJETE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 54,17 € |
| P-91 | P4FG-0P04 | M2 | P04 - PAVIMENT DIRECCIONAL AMB PECES CERÀMIQUES<br><br>PAVIMENT DIRECCIONAL CERÀMIC FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 280X140X3 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.<br><br>INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES ENTE MAONS AMB MORTER DE 3CM DE GRUIX COMPLETAMENT PLENES I COMPACTADES, AMB ACABT 5MM PER SOTA DE LA CARA VISTA DEL MAÓ PER ACONSEGUIR L'ACABAT DIRECCIONAL. TOT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE. | 63,51 € |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | |
| P-92 | P4FG-0R03 | M | R03 - REMAT CERÀMIC<br><br>REMAT CERÀMIC DE 15CM D'ALÇADA FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 240X120X40 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. INCLOU BASE DE FORMIGÓ.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(ONZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 11,06 € |
| P-93 | P4FG-0R04 | M | R03 - SÒCOL CERÀMIC<br><br>SÒCOL CERÀMIC DE 20CM D'ALÇADA FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 240X120X40 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 8,68 € |
| P-94 | P4FG-XP04 | M2 | P04 - PAVIMENT AMB PECES CERÀMIQUES<br><br>PAVIMENT CERÀMIC FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 280X140X3 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.<br><br>INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES ENTE MAONS AMB MORTER DE 2CM DE GRUIX COMPLETAMENT PLENES I COMPACTADES, AMB ACABAT ENRASAT AMB LA CARA VISTA DELS MAONS SUPERFICIALMENT GARANTINT LA CONTINUITAT SUPERFICIAL I LA CORRECTA ADHERÈNCIA ENTRE PECES. TOT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 68,76 € |
| P-95 | P4FG-XP08 | M2 | P08 - PAVIMENT AMB TOTXO CERÀMIC<br><br>PAVIMENT CERÀMIC FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 280X140X3 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.<br><br>INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES ENTE MAONS AMB MORTER DE 2CM DE GRUIX COMPLETAMENT PLENES I COMPACTADES, AMB ACABAT ENRASAT AMB LA CARA VISTA DELS MAONS SUPERFICIALMENT GARANTINT LA CONTINUITAT SUPERFICIAL I LA CORRECTA ADHERÈNCIA ENTRE PECES. TOT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE. | 33,56 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | | |
| P-96 | P4L2-XC13 | M2 | C13 - COBERTA DE BIGUETA I REVOLTÓ 14+5 CM<br><br>FORMACIÓ DE COBERTA AMB BIGUETA I REVOLTÓ PER A SOSTRE DE 14+5 CM AMB REVOLTÓ DE CERÀMICA I BIGUETES IPN 140 D'ACER S275JR, INTEREIXOS 70 CM I CAPA DE COMPRESSIÓ DE 5CM. INCLINACIÓ DE LA COBERTA SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA IMPERMEABILITZACIÓ DEL SOSTRE.<br><br>LES BIGUETES TINDRAN SOLDADES ALS EXTREMS UNES PLETINES PER A SUBJECCIÓ SOBRE ELS DOS MURS AMB ANCLATGES QUÍMICS I MECANITZATS DELS FORATS A TALLER.<br><br>INCLOU PART PROPORCIONAL DE REBLERT ENTRE BIGUETAS RECOLZADES SOBRE MUR AMB MAÓNS CERÀMICS PER DONAR CONTINUITAT AL MUR I POSTERIOR ARREBOSSAT AL MATEIX PLA.<br><br>LA PARTIDA INCLOU REPLANTEIG, FIXACIONS, SEGELLATS, TRACTAMENT SUPERFICIALS, I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>(CINQUANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 59,52 | € |
| P-97 | P5ZDC-0C13 | M | C13 - REMAT COBERTA D'ACER GALVANITZAT<br><br>REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA AMB ACABAT GALVANITZAT, DE 0,8 MM DE GRUIX, 40 CM DE DESENVOLUPAMENT, COM A MÀXIM, AMB 2 PLECS, PER A MINVELL, COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES, I SEGELLAT.<br><br>INCLOU PART PROPORCIONAL DE REPICAT DE MUR PER A COL·LOCACIÓ DE PLANXA I RETACAT POSTERIOR.<br><br>LA PARTIDA INCLOU REPLANTEIG, FIXACIONS, SEGELLATS, TRACTAMENT SUPERFICIALS, I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>(VINT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 20,13 | € |
| P-98 | P6125-0C12 | M2 | C12 - MUR DE TANCAMENT CERÀMIC<br><br>MUR DE TANCAMENT PER A REVESTIR DE GRUIX 14 CM, DE MAÓ CALAT R-10 N/MM2, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, LD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB MORTER PER A RAM DE PALETA INDUSTRIALITZAT M 5 (5 N/MM2) DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2. INCLOU ARREBOSSAT REGLEJAT SOBRE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR, AMB MORTER DE CIMENT 1:6, REMOLINAT I LLISCAT AMB CIMENT DE RAM DE PALETA.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>(NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 92,24 | € |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-99 | P6A5-0C20 | M | C20 - TANCA DE REIXAT D'ACER SIMPLE TORSIÓ<br><br>TANCA D'ACER FORMADA PER REIXAT D'ACER D'ALÇÀRIA 0,90 M AMB TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ SIMPLE AMB ACABAT GALVANITZAT, DE 50 MM DE PAS DE MALLA I DIÀMETRE 2.7 I 2,7 MM, PALS DE TUB GALVANITZAT DE 60 MM COL·LOCATS CADA 3,05 M SOBRE DAUS DE FORMIGÓ DE 46X25X25CM I PART PROPORCIONAL DE PALS PER A PUNTS SINGULARS. LA PARTIDA INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE TENSOR SUPERIOR I INFERIOR AMB TIRANT A TOTA LA LONGITUD DE LA TANCA PER A SUBJECCIÓ DEL REIXAT FIXATS ALS PALS VERTICALS MITJANÇANT FIXACIONS MECÀNIQUES.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>(VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 27,64 | € |
| P-100 | P712-DXD9 | M2 | MEMBRANA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES PA-6 SEGONS UNE 104402 DE 4,1 KG/M2 D'UNA LÀMINA DE BETUM ASFÀLTIC MODIFICAT LBM (SBS)-40-FV AMB ARMADURA DE FELTRE DE FIBRA DE VIDRE DE 100 G/M2, ADHERIDA EN CALENT, PRÈVIA IMPRIMACIÓ<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 24,25 | € |
| P-101 | P7Z2-DX9G | M2 | C13 - CAPA PROTECCIÓ DE COBERTA DE RAJOLA CERÀM.<br><br>CAPA DE PROTECCIÓ SUPERIOR DE RAJOLA CERÀMICA, COL·LOCADA AMB MORTER MIXT 1:2:10 PER A ACABAT SUPERFICIAL, INCLOENT PECES AMB GOTERÓ AL PUNT BAIX DE LA COBERTA. EL MODEL DE LA PEÇA CERÀMICA HAURÀ DE SER VALIDAT PER LA DF.<br><br>LA PARTIDA INCLOU REPLANTEIG, FIXACIONS, SEGELLATS, TRACTAMENT SUPERFICIALS, I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>(VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 21,64 | € |
| P-102 | P811-0C08 | M2 | C08 - ARREBOSSAT VERTICAL EXTERIOR<br><br>ARREBOSSAT REGLEJAT SOBRE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR, AMB MORTER DE CIMENT 1:6, REMOLINAT I LLISCAT AMB CIMENT DE RAM DE PALETA.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>(QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 41,73 | € |
| P-103 | P868-0C21 | U | C21 - TUB D'OMPLIMENT DE BASSA DE LLAUTÓ, E=5MM<br><br>TUB D'OMPLIMENT DE BASSA D'AIGUA DE LLAUTÓ, DE 100MM DE DIÀMETRE I EXTERIOR DE 5 MM DE GRUIX. AMB UNA LONGITUD TOTAL APROXIMADA DE 3M INCLOENT LA PART SUPERFICIAL I LA PART SOTERRADA SEGONS DETALLS DE PROJECTE. COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE LA BASSA AMB SUPORT DE FIXACIÓ DE SECCIÓ DE 5X5CM I PLETINA DE FIXACIÓ DE 20X20CM, TOT DE LLAUTÓ PER EVITAR PAR GALVÀNIC. FIXACIÓ A LA PART INFERIOR SOBRE DAÚ DE FORMIGÓ AMB ANCORATGES I FIXACIONS MECÀNIQUES NECESSÀRIES. INCLOU SOLAPAMENTS, COLZES, I PECES ESPECIALS PER DEIXAR LA PARTIDA TOTALMENT EXECUTADA SEGONS PLANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | 1.454,42 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | INCLOU CONNEXIÓ ENTRE TUB DE PVC EXISTENT I EL NOU TUB LLAUTÓ.<br><br>TOTES LES DIMENSIONS S'HAURAN DE VERIFICAR A OBRA.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>(MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS) | |
| P-104 | P868-0D09 | M | D09 - CANAL D'ACER CORTEN (4 COSTATS) + GÀRGOLA<br><br>CANAL TANCADA PER LES 4 CARES DE PLANXA D'ACER CORTEN, DE 10 MM DE GRUIX EL COSTAT INFERIOR Y LATERALS, Y DE 10MM DE GRUIX EL COSTAT SUPERIOR , DE 30 CM D'AMPLE I ALÇADA MITJA 25CM, AMB UN 2% DE PENDENT, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES I GRAPES D'ANCORATGE EN Y SOBRE BASE DE FORMIGÓ. INCLOU FORMACIÓ DE GÀRGOLA DE 70CM EN FORMA DE U AMB PEDRA NATURAL DE 5CM COL·LOCADA AMB GRAPES D'ANCORATGE EN Y SOBRE BASE FORMIGÓ, SEGONS DETALLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. INCLOU MOSTRES DE GÀRGOLA AMB DIFERENTS TIPUS DE PEDRA PER A ESCOLLIR SEGONS INDICACIONS DE LA DF. COL·LOCADA ENRASADA AMB LA COTA DEL PAVIMENT.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>(TRES-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 363,47 € |
| P-105 | P868-0D10 | M | D10 - CANAL D'ACER CORTEN (3 COSTATS) + TAPA AMB REIXA<br><br>CANAL EN U DE PLANXA D'ACER CORTEN DE DE 10 MM DE GRUIX EL COSTAT INFERIOR Y LATERALS, DE 30 CM D'AMPLE I ALÇADA MITJA 25CM, AMB UN 2% DE PENDENT, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES I GRAPES D'ANCORATGE EN Y SOBRE BASE DE FORMIGÓ I PROLONGACIÓ DE 70CM FORA DEL CAMÍ. INCLOU REIXA SUPERIOR 10MM D'ACER CORTEN AMB MOTIU RATLLAT DE 10MM DE GRUIX I SEPARACIÓ CADA 20MM, EN DIRECCIÓ PERPENDICULAR AL COSTAT LLARG, D'ACER CORTEN DE 30CM D'AMPLADA, FIXADA MECÀNICAMENT SOPRE SUPORT RESISTENT. COL·LOCADA ENRASADA AMB LA COTA DEL PAVIMENT.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>(DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 298,99 € |
| P-106 | P868-BR01 | KG | D14 - ENFUNDAT D'ACER CORTEN, E=4MM<br><br>ENFUNDAT D'ACER CORTEN DE LONGITUD VARIABLE DE CATEGORIA A, EXTERIOR DE 4 MM DE GRUIX, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICAICONS DE LA DF.<br><br>(TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 3,79 € |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-107 | P868-H9CJ | U | C14 - REVESTIMENT DE XAPA D'ACER CORTEN A L'ACCÉS<br><br>REVESTIMENT DE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR AMB PLANXA D'ACER CORTEN DE 10 MM DE GRUIX, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE SUBESTRUCTURA METÀL·LICA DE PERFILS EN ´´L´´ DE 50X50X10MM. SUBESTRUCTURA FIXADA AMB TACS QUÍMICS A DEFINIR PER LA DF PER A SUPORT D'ESTRUCTURA DE CORTEN. LA COMPOSICIÓ FINAL DEL REVESTIMENT DE L'ACCÉS DE CORTEN SERÀ LA SEGÜENT ESPECIFICADA EN DETALLS DE PROJECTE:<br><br>- UNA PRIMERA PART DE REVESTIMENT DE 2.06M D'ALÇADA I 0.50CM D'AMPLADA, AMB 2 MUNTANTS EN L DE 50X50X10MM DE 2.00M DE LONGITUD I 3 TRAVESSERS DE 50X50X10MM DE 0,5M DE LONGITUD.<br>- UNA SEGONA PART DE REVESTIMENT AMB GRAVAT A DEFINIR DE 2,22M D'ALÇADA AMB PENDENT VARIABLE I 0.94M D'AMPLADA, AMB 3 MUNTANTS EN L DE 50X50X10MM DE 2,22M DE LONGITUD I 3 TRAVESSERS DE 50X50X10MM DE 0.94M DE LONGITUD.<br>- UNA TERCERA PART INTERIOR AL ´´PASSADÍS´´ DE 1.90M D'ALÇADA MITJA I 1.27M D'AMPLADA, AMB 3 MUNTANTS EN L DE 50X50X10MM DE 1.90M D'ALÇADA MITJA I 3 TRAVESSERS DE 50X50X10MM DE 1,27M DE LONGITUD.<br>- UNA QUARTA PART INTERIOR AL ´´PASSADÍS´´ DE 1.95M D'ALÇADA MITJA I 1.27M D'AMPLADA, AMB 3 MUNTANTS EN L DE 50X50X10MM DE 1.95M D'ALÇADA MITJA I 3 TRAVESSERS DE 50X50X10MM DE 1,27M DE LONGITUD.<br><br>INCLOU PART PROPORCIONAL DE TRACTAMENT SUPERFICIAL DE L'ACER CORTEN I TOTES LES SOLDADURES NECESSARIES SEGONS INDICACIONS DE LA DF.<br><br>INCLOU PART PROPORCINOAL DE GRAVAT DE TEXTOS I GRAFISMES SOBRE LA XPA A D'ACER. DISSENY, TIPOGRAFIA, DIMENSIONS I PROFUNDITAT DEL GRAVAT A DEFINIR DURANT FASE D'EXECUCIÓ D'OBRA PER LA DF.<br><br>INCLOU TRACTAMENT D'ACABAT PER L'ACER CORTEN AMB SORREJAT DEL PERFIL D'ACER PER A L'EXTRACCIÓ DE LA CALAMINA, NETEJA DEL PERFIL D'ACER FINS QUE ESTIGUI LLIURE DE GREIXOS I IMPURESES, TRACTAMENT ACTIVADOR DE L'OXIDACIÓ, UN COP EL PERFIL ESTIGUI NET, FINS ACONSEGUIR L'OXIDACIÓ DESITJADA, APLICACIÓ DE BANY PER ATURAR L'OXIDACIÓ I TRACTAMENT DE VERNÍS PER A LA SEVA PROTECCIÓ.<br>TOTES LES SOLDADURES ES REALITZARAN DE FORMA CONTÍNUA, I LLIMANT LA SUPERFÍCIE PER EVITAR REBAVES I DISCONTINUÏTATS.<br>INCLOU P.P. DE MÒDULS ESPECIALS, DE CANTONADA I EXEMPTS, I REMATS DE GEOMETRIA ESPECIAL<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>(CINC MIL NOU-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 5.935,97 € |
| P-108 | P885-0C22 | M2 | C22 - REVESTIMENT MONOCAPA SOBRE MUR<br><br>ARREBOSSAT AMB MORTER MONOCAPA (OC) DE CIMENT, DE DESIGNACIÓ CSIII-W2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 998-1, COL·LOCAT MANUALMENT, ACABAT I COLOR A DEFINIR EN OBRA SEGONS INDICACIONS DE LA DF. LA PARTIDA INCLOU, PREPARACIÓ DEL SUPORT, REGULARITZACIÓ, REFORÇOS PUNTUALS, I ACABAT FINAL.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 22,19 € |
| P-109 | P8J9-0C09 | M | C09 - CORONAMENT DE BASSA<br><br>CORONAMENT DE BASSA AMB PEDRA CALCÀRIA NATURA DE SECCIÓ TRAPEZOIDAL, DE 15CM D'ALÇADA I 90CM D'AMPLADA, AMB UNA PENDENT DE 15% | 121,98 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | CAP A L'INTERIOR DE LA BASSA I GOTERÓ A LA PART EXTERIOR, COL·LOCADA AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA. ACABAT SUPERFICIAL DE LA PEÇA I ESPECEJAMENT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>(CENT VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | |
| P-110 | P924-0P05 | M3 | P05 - PAVIMENT DE MATXACA CERÀMICA 8-16MM<br><br>PAVIMENT DE MATXACA DE GRANULAT RECICLAT DE CERÀMICA DE 8-16 MM, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>(TRETZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 13,94 € |
| P-111 | P931-Z9LM | M2 | BASE DE 15 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ EN MASSA, AMB 20% DE GRANULATS DE MATERIAL RECICLAT DE FORMIGONS, HRM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC, AMB DÚMPER DE GASOIL, AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT, INCLOENT ELS ENCOFRATS LATERALS I ELS DELS JUNTS DE DILATACIÓ<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS) | 24,43 € |
| P-112 | P938-DFUA | M3 | BASE DE TOT-U ARTIFICIAL PROCEDENT DE GRANULATS RECICLATS DE FORMIGÓ, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 98% DEL PM<br>(QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 45,38 € |
| P-113 | P966-0R04 | M | R04 - DELIMITADOR PER A PARTERRES CRISTÒBAL DE MOURA<br><br>DELIMITADOR PER A PARTERRES TIPUS CRISTÒBAL DE MOURA, FORMADA PER MUNTATS VERTICALS DE PERFILS TUBULARS DE 2CM SITUATS CADA METRE, I PERFIL HORITZONTALS DE PERFILS RODONS DE 2CM, SITUAT A 8CM DEL PAVIMENT (10CM EN TOTAL), AMB ELS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS, COL·LOCADA SOLDADA SOBRE PERFIL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 44,49 € |
| P-114 | P966-0R05 | M | R04 - PLATINA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT ´´L´´ 15X10CM<br><br>PLATINA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT EN ´´L´´ DE 15X10CM, DE 8 MM DE GRUIX, INCLÒS ELS ELEMENTS METÀL·LICS D'ACORATGE SOLDATS DE XAPA CADA 1M, COL·LOCADA SOBRE SABATA CORREGUDA DE 25X40CM DE FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-15/P/40 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 15N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 53,16 € |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-115 | P9G9-0R02 | M3 | R02 - TALÓ DE FORMIGÓ GRANALLAT<br><br>TALÓ DE FORMIGÓGRANALLAT PER LES CALES VISTES, REALITZAT AMB FORMIGÓ HM-20 COLOREJAT EN MASSA, AMB ENCENALLS DE FIBRES DE POLIPROPILÉ ANTIFISURACIÓ DE 12MM, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 600GR/M3. ABOCAT, ESTESA I VIBRATGE AMB ELS MITJANS NECESSARIS I ADEQUATS PER ACONSEGUIR UN CORRECTE ACABAT I EVITAR COQUERES ALS REMATS VERTICALS. INCLOU PART PROPORCIONAL D'ARMADURA DE MALLA ELECTROSOLDADA DE #15X15 I 6 MM DE DIÀMETRE, COL·LOCADA A OBRA CORRECTAMENT CALÇADA AMB GELOSIES, I REFORÇOS AMB BARRES CORRUGADES EN ENTREGUES AMB ARQUETES I ELEMENTS SINGULARS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE. INCLOU GRANALLAT MECÀNIC DEL FORMIGÓ AMB EQUIP DE GRANALLATGE AMB SISTEMA D'ASPIRACIÓ, ELIMINANT LA BEURADA SUPERFICIAL, OBTENINT UNA RUGOSITAT I ACABAT FINAL SEGONS INDICACIONS DE LA DF.<br><br>EL COLOREJAT ES REALITZARÀ AMB PIGMENTS A ESCOLLIR PER LA DF I ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>EL FORMIGONAMENT D'AQUEST ELEMENT ES FARÀ AL MATEIX MOMENT, MATEIX FORMIGÓ I MATEIX ACABAT QUE EL PAVIEMENT DE FORMIGÓ PER EVITAR JUNTES ENTRE ELEMENTS.<br><br>INCLOU PART PROPORCIONAL DE REPLANTEIG DE L'ENCOFRAT, ENCOFRAT DE TOT EL GRUIX PER A OBTENIR CANTELLS SENSE JUNTES NI COQUERES, AMB ENCOFRAT SENSE JUNTA HORITZONTAL, FORMACIÓ DE MATAVIUS DE 3 CM, FORMACIÓ DE JUNTES DE RETRACCIÓ AMB TALL AMB DISC PER EVITAR FISSURACIÓ I JUNTES DE DILATACIÓ DE 1,5CM AMB POREX DE COLOR NEGRE MODEL A DEFINIR PER LA DF (AMB L'ENCOFRAT NECESSARI). TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. ES TINDRÀN EN COMPTE ELS DETALLS DE PROJECTE PER A REALITZAR LA SECCIÓ TAL I COM S'INDICA. TOTALMENT ACABAT.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 76,82 € |
| P-116 | P9G9-XXXX | M2 | P01 - PAVIMENT DE FORMIGÓ GRANALLAT E=15CM<br><br>PAVIMENT DE FORMIGÓ GRANALLAT, REALITZAT AMB FORMIGÓ HM-20 COLOREJAT EN MASSA, AMB ENCENALLS DE FIBRES DE POLIPROPILÉ ANTIFISURACIÓ DE 12MM, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 600GR/M3. ABOCAT, ESTESA I VIBRATGE AMB ELS MITJANS NECESSARIS I ADEQUATS PER ACONSEGUIR UN CORRECTE ACABAT I EVITAR COQUERES ALS REMATS VERTICALS. INCLOU GRANALLAT MECÀNIC DEL PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB EQUIP DE GRANALLATGE AMB SISTEMA D'ASPIRACIÓ, ELIMINANT LA BEURADA SUPERFICIAL, OBTENINT UNA RUGOSITAT I ACABAT FINAL SEGONS INDICACIONS DE LA DF.<br><br>INCLOU MALLA SUPERIOR ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 10X10 CM D:3-3 MM 6X2,2 M B500T UNE-EN 10080<br><br>INCLOU FORMACIÓ DE MOSTRES EN OBRA PER A VALIDACIÓ DE LA DF.<br><br>L'ARID UTILITZAT SERÀ DE CANTELL RODAT SELECCIONAT DEL MASSÍS DEL GARRAF AMB GRANDÀRIA MÀXIMA DE 12MM.<br><br>EL COLOREJAT ES REALITZARÀ AMB PIGMENTS A ESCOLLIR PER LA DF I ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>UN COP RENTAT ES PROCEDIRÀ AL TALL DELS JUNTS DE RETRACCIÓ AMB MÀQUINA DE DISC DE DIAMANT, SEGONS ES MARQUI EN PLÀNOLS DE PROJECTE.<br><br>INCLOU PART PROPORCIONAL DE FORMIGONAT DE RAMPES, REPLANTEIG DE L'ENCOFRAT, ENCOFRAT DE TOT EL GRUIX DEL PAVIMENT PER A OBTENIR CANTELLS SENSE JUNTES NI COQUERES, AMB ENCOFRAT SENSE JUNTA HORITZONTAL, FORMACIÓ D'ESCOCELLS, FORMACIÓ DE MATAVIUS DE 3 CM, FORMACIÓ DE JUNTES DE RETRACCIÓ AMB TALL AMB DISC PER EVITAR | 54,11 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | FISSURACIÓ I JUNTES DE DILATACIÓ DE 1,5CM AMB POREX DE COLOR NEGRE MODEL A DEFINIR PER LA DF (AMB L'ENCOFRAT NECESSARI). TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. ES TINDRÀN EN COMPTE ELS DETALLS DE PROJECTE PER A REALITZAR LA SECCIÓ TAL I COM S'INDICA. TOTALMENT ACABAT.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | | |
| P-117 | P9GA-0R01 | M3 | R01 - TALÓ DE FORMIGÓ POLIT<br><br>TALÓ DE FORMIGÓ ACABAT POLIT PER LES CARES VISTES AMB INCORPORACIÓ DE CHIPS DE FRAGMENTS DE CERÀMICA IÀRIDS RECICLATS, AMB UN PERCENTATGE DE CHIPS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. REALITZAT AMB FORMIGÓ HM-20 COLOREJAT, AMB ENCENALLS DE FIBRES DE POLIPROPILÉ ANTIFISURACIÓ DE 12MM, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 600GR/M3. ABOCAT, ESTESA I VIBRATGE AMB ELS MITJANS NECESSARIS I ADEQUATS PER ACONSEGUIR UN CORRECTE ACABAT I EVITAR COQUERES ALS REMATS VERTICALS. INCLOU PART PROPORCIONAL D'ARMADURA DE MALLA ELECTROSOLDADA DE #15X15 I 6 MM DE DIÀMETRE, COL·LOCADA A OBRA CORRECTAMENT CALÇADA AMB GELOSIES, I REFORÇOS AMB BARRES CORRUGADES EN ENTREGUES AMB ARQUETES I ELEMENTS SINGULARS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>EL COLOREJAT ES REALITZARÀ AMB PIGMENTS A ESCOLLIR PER LA DF I ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>EL FORMIGONAMENT D'AQUEST ELEMENT ES FARÀ AL MATEIX MOMENT, MATEIX FORMIGÓ I MATEIX ACABAT QUE EL PAVIEMENT DE FORMIGÓ PER EVITAR JUNTES ENTRE ELEMENTS.<br><br>INCLOU PART PROPORCIONAL DE FORMIGONAT DE RAMPES, REPLANTEIG DE L'ENCOFRAT, ENCOFRAT DE TOT EL GRUIX, AMB ENCOFRAT SENSE JUNTA HORITZONTAL, FORMACIÓ DE MATAVIUS DE 3 CM, FORMACIÓ DE JUNTES DE RETRACCIÓ AMB TALL AMB DISC PER EVITAR FISSURACIÓ I JUNTES DE DILATACIÓ DE 1,5CM AMB POREX DE COLOR NEGRE MODEL A DEFINIR PER LA DF (AMB L'ENCOFRAT NECESSARI). TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. ES TINDRÀN EN COMPTE ELS DETALLS DE PROJECTE PER A REALITZAR LA SECCIÓ TAL I COM S'INDICA. TOTALMENT ACABAT.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 74,03 | € |
| P-118 | P9GA-XXX2 | M2 | P02 - PAVIMENT DE FORMIGÓ POLIT E=15CM<br><br>PAVIMENT DE FORMIGÓ ACABAT POLIT AMB INCORPORACIÓ DE CHIPS DE FRAGMENTS DE CERÀMICA I ÀRIDS DE COLOR VERMELL A ESCOLLIR PER LA DF DE 25-35MM (4KG/M2) , AMB UN PERCENTATGE DE CHIPS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. REALITZAT AMB FORMIGÓ HM-20 COLOREJAT, AMB ENCENALLS DE FIBRES DE POLIPROPILÉ ANTIFISURACIÓ DE 12MM, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 600GR/M3. ABOCAT, ESTESA I VIBRATGE AMB ELS MITJANS NECESSARIS I ADEQUATS PER ACONSEGUIR UN CORRECTE ACABAT I EVITAR COQUERES ALS REMATS VERTICALS.<br><br>INCLOU MALLA SUPERIOR ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 10X10 CM D:3-3 MM 6X2,2 M B500T UNE-EN 10080<br><br>INCLOU FORMACIÓ DE MOSTRES EN OBRA PER A VALIDACIÓ DE LA DF.<br><br>EL COLOREJAT ES REALITZARÀ AMB PIGMENTS A ESCOLLIR PER LA DF I ESPECIFICACIONS DE PROJECTE. | 57,28 | € |



# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | INCLOU PART PROPORCIONAL PER A FORMACIÓ DE GRAONS DE 30X15CM SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE. INCLOU BANDA FRESADA DE 5CM D'AMPLADA SITUADA A 3CM DE LA VORA. ARESTES ACABADES AMB MATAVIUS. CONTRAPETJA AMB FRANGES HORITZONTALS FRESADES. TOT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>LA PARTIDA S'HAURÀ D'EXECUTAR EN MÍNIM EN DOS FASES PER PODER EXECUTAR LA TOTALITAT DE LA PARTIDA D'OBRA CORRECTAMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF.<br><br>INCLOU PART PROPORCIONAL DE FORMIGONAT DE RAMPES, REPLANTEIG DE L'ENCOFRAT, ENCOFRAT DE TOT EL GRUIX DEL PAVIMENT PER A OBTENIR CANTELLS SENSE JUNTES NI COQUERES, AMB ENCOFRAT SENSE JUNTA HORITZONTAL, FORMACIÓ D'ESCOCELLS, FORMACIÓ DE MATAVIUS DE 3 CM, FORMACIÓ DE JUNTES DE RETRACCIÓ AMB TALL AMB DISC PER EVITAR FISSURACIÓ I JUNTES DE DILATACIÓ DE 1,5CM AMB POREX DE COLOR NEGRE MODEL A DEFINIR PER LA DF (AMB L'ENCOFRAT NECESSARI). TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. ES TINDRÀN EN COMPTE ELS DETALLS DE PROJECTE PER A REALITZAR LA SECCIÓ TAL I COM S'INDICA. TOTALMENT ACABAT.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | | |
| P-119 | P9GA-XXX3 | M2 | P02 - PAVIMENT DE FORMIGÓ POLIT E=15CM<br><br>PAVIMENT DE FORMIGÓ ACABAT POLIT I POSTERIOR FRESAT DE FRANJA DIRECCIONAL SEGONS INDICACIONS DE PROJECTE, REALITZAT AMB FORMIGÓ HM-20 COLOREJAT, AMB ENCENALLS DE FIBRES DE POLIPROPILÉ ANTIFISURACIÓ DE 12MM, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 600GR/M3. ABOCAT, ESTESA I VIBRATGE AMB ELS MITJANS NECESSARIS I ADEQUATS PER ACONSEGUIR UN CORRECTE ACABAT I EVITAR COQUERES ALS REMATS VERTICALS.<br><br>INCLOU MALLA SUPERIOR ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 10X10 CM D:3-3 MM 6X2,2 M B500T UNE-EN 10080<br><br>EL COLOREJAT ES REALITZARÀ AMB PIGMENTS A ESCOLLIR PER LA DF I ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>L'ARID UTILITZAT SERÀ DE CANTELL RODAT SELECCIONAT DEL MASSÍS DEL GARRAF AMB GRANDÀRIA MÀXIMA DE 12MM.<br><br>INCLOU FORMACIÓ DE MOSTRES EN OBRA PER A VALIDACIÓ DE LA DF.<br><br>INCLOU PART PROPORCIONAL DE FORMIGONAT DE RAMPES, REPLANTEIG DE L'ENCOFRAT, ENCOFRAT DE TOT EL GRUIX DEL PAVIMENT PER A OBTENIR CANTELLS SENSE JUNTES NI COQUERES, AMB ENCOFRAT SENSE JUNTA HORITZONTAL, FORMACIÓ D'ESCOCELLS, FORMACIÓ DE MATAVIUS DE 3 CM, FORMACIÓ DE JUNTES DE RETRACCIÓ AMB TALL AMB DISC PER EVITAR FISSURACIÓ I JUNTES DE DILATACIÓ DE 1,5CM AMB POREX DE COLOR NEGRE MODEL A DEFINIR PER LA DF (AMB L'ENCOFRAT NECESSARI). TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. ES TINDRÀN EN COMPTE ELS DETALLS DE PROJECTE PER A REALITZAR LA SECCIÓ TAL I COM S'INDICA. TOTALMENT ACABAT.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(SEIXANTA-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 66,11 | € |
| P-120 | P9V4N-0C07 | M | C07 - MUR KRAINER<br><br>SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MARGE DE FUSTA DE CASTANYER SENSE TRACTAR O FUSTA EQUIVALENT DE 20CM DE DIÀMETRE I 3 METRES DE LLARG. FIXACIÓ AMB VARES DE FERRO CORRUGAT DE 70CM DE LLARGADA I 12MM DE | 208,26 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | DIÀMETRE. INCLOU RASA MANUAL PRÈVIA A LA INSTAL·LACIÓ I ACABATS FINALS DE REPERFILAT DELS ENTORNS SEGONS INDICACIONS DE LA DIRECCIÓ D'OBRA<br><br>INCLOU ROTLLE ESTRUCTURAT EN FIBRA VEGETAL IN SITU, DE 30 CM DE DIÀMETRE I 3 M DE LLARGÀRIA, AMB MATRIU DE FIBRA DE COCO COMPACTADA; XARXA ESTRUCTURAL EXTERIOR DE POLIPROPILÈ DE 50 MM DE MALLA I 2,5 MM DE DIÀMETRE, FIXAT AL TERRENY AMB BARRES D'ACER CORRUGAT DE D=12 CM DE DIÀMETRE I 1 M DE LLARGÀRIA.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>(DOS-CENTS VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | | |
| P-121 | P9ZE-0E21 | U | DESMUNTATGE I COL·LOCACIÓ PER A SITUAR EN NOVA RASANT, DE MARC I TAPA DE POUS DE CLAVEGUERES, AMB MORTER DE CIMENT I FIXACIONS NECESSÀRIES<br>(CENT TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 132,63 | € |
| P-122 | PAB0-0C15 | U | C15 - PORTA DOBLE SOBRE PILARS METÀL·LICS<br><br>PORTA DOBLE SOBRE 2 PILARS METÀL·LIC, DE 2,00M D'ALÇADA MÀXIMA I AMPLE TOTAL DE 2,60M AMB DUES PORTES DE 130CM SEGONS INDICACIONS DE PROJECTE , FORMADA PER:<br><br>- ESTRUCTURA PRINCIPAL DE LA FULLA DE LA PORTA FORMADA PER PERFILS METÀL·LICS D'ACER CORTEN TIPUS ´´T´´ DE 70X30X10MM, DISPOSATS HORITZONTALMENT A LA PART SUPERIOR I INFERIOR, SOLDATS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br>- PLETINES VERTICALS D'ACER CORTEN DE 70X10MM, DISPOSADES CADA 22CM I SOLDADES ALS PERFILS TIPUS ´´T´´.<br>- PLETINES CENTRALS D'ACER CORTEN DE 220X10MM, SOLDADES PERPENDICULARMENT A LES PLETINES VERTICALS, S'UTILITZARAN COM A SUPORT DEL REVESTIMENT DE FUSTA DE LLISTONS.<br>- TUBULAR DE 70X130MM A CADA FULLA PER A SUPORT DE PERFIL ´´T´´ I POSTERIOR SOLDAT DE FRONTISSES.<br>- LLISTONS DE FUSTA RECICLADA DE LA MATEIXA OBRA, DE SECCIÓ 220X30MM, TRACTATS PER A L'EXTERIOR CLASE IV I FIXATS MECÀNICAMENT A L'ESTRUCTURA METÀL·LICA.<br>- PERFILS TUBULARS METÀL·LICS D'ACER CORTEN DE 100X100X10MM, FIXAT A LA FONAMENTACIÓ MITJANÇANT FIXACIONS MECÀNIQUES, PLATINES I PERNS. FIXAT MECÀNICAMENT AL MUR DE FÀBRICA AMB ANCLATGE QUÍMIC<br>- FRONTISSES D'ACER CORTEN SOLDADAES ALS TUBULARS DE LA PARED Y LA PORTA. OBERTURA DE LA PORTA SEGONS PLANOL.<br>- FONAMENTACIÓ DE FORMIGÓ ARMAT EXECUTADA IN SITU DE DIMENSIONS 500X500X500MM, AMB PLATINA D'ACER DE 30X30CM I 1CM DE GRUIX SOLDAD A PILAR I AMB PERNS SOBRE SABATA.<br>- 10CM DE BASE DE GRAVES DE GRANULOMETRÍA 40-60MM<br>- PASSADOR DE SÒL EN L (CARA INTERIOR DE LA PORTA) DE MIDES 600X80MM AMB FIXACIÓ DE SEGURETAT AMB CADENAT I CLAU, PART FIXA SOLDADA AL LATERAL DEL PERFIL EN T.<br>- CADENAT DE SEGURETAT DOBLE, RECTANGULAR, PER AL TANCAMENT DE LES PORTES. TRAVESSA EL PERFIL EN T D'AMBDUES FULLES EN POSICIÓ TANCADA. EN POSICIÓ OBERTA ES BLOQUEJA A LA PLATINA VERTICAL FIXA.<br>- PLATINA VERTICAL D'1CM D'ESPESOR D'ACER CORTEN, 10CM D'AMPLADA I 1,20M D'ALÇADA, AMB ORIFICI PER A PASSADOOR AMB CADENAT PER A FIXACIÓ DE LA PORTA EN POSICIÓ OBERTA. FIXACIÓ MECÀNICA AL PAVIMENT DE FORMIGÓ ASSEGURANT LA CORRECTA RESISTENCIA A LA EMPENTA DE LA PORTA I LA SEGURETAT DE L'ACCÉS. INCLOU PLECS EN CONTACTE AMB EL PAVIMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA FIXACIÓ I ESTABILITAT DE LA PLATINA.<br><br>TOTES LES MIDES DE TOTS EL PERFILS TUBULARS I PLETINES SERÁN SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE A COMPROBAR EN OBRA I VALIDAR PER LA DF. | 4.578,95 | € |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | INCLOU TRACTAMENT D'ACABAT PER L'ACER CORTEN AMB SORREJAT DEL PERFIL D'ACER PER A L'EXTRACCIÓ DE LA CALAMINA, NETEJA DEL PERFIL D'ACER FINS QUE ESTIGUI LLIURE DE GREIXOS I IMPURESES, TRACTAMENT ACTIVADOR DE L'OXIDACIÓ, UN COP EL PERFIL ESTIGUI NET, FINS ACONSEGUIR L'OXIDACIÓ DESITJADA, APLICACIÓ DE BANY PER ATURAR L'OXIDACIÓ I TRACTAMENT DE VERNÍS PER A LA SEVA PROTECCIÓ.<br>TOTES LES SOLDADURES ES REALITZARAN DE FORMA CONTÍNUA, I LLIMANT LA SUPERFÍCIE PER EVITAR REBAVES I DISCONTINUÏTATS.<br>INCLOU P.P. DE MÒDULS ESPECIALS, DE CANTONADA I EXEMPTS, I REMATS DE GEOMETRIA ESPECIAL<br><br>LA PARTIDA INCLOU CERTIFICAT DE LES CARACTERÍSTIQUES INDICADES EN LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE, FIXACIONS MECÀNIQUES, MARC I PREMARC, SEGELLATS, PETIT MATERIAL I MATERIAL AUXILIAR NECESSARI, TOT SEGONS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA DF.<br><br>(QUATRE MIL CINC-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | | |
| P-123 | PAB0-0C16 | U | C16 - PORTA SIMPLE ABATIBLE PER A TANCAMENT DEL JARDÍ<br><br>PORTA SIMPLE ABATIBLE PER A TANCAMENT DEL JARDÍ DE 2,60X2,70M SEGONS INDICACIONS DE PROJECTE, FORMADA PER:<br><br>- SUPORT FORMAT PER PERFIL ESTRUCTURAL HEB 100 D'ACER CORTEN, CAMB DUES PLATINES DE 80MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, SOLDADES PERPENDICULARMENT ALS EXTREMS DE LES ALES DEL PERFIL PER OCULTAR L'ÀNIMA. TOT LACAT EN CALENT COLOR A DEFINIR PER LA DF AMB UNA CLASE 4 DE QUALISTEELCOAT.<br>- PERFIL D'ACER CORTEN EN SECCIÓ T, DE DIMENSIONS 70X40MM I 10MM DE GRUIX.<br>- PLATINES VERTICALS D'ACER CORTEN DE 70MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, DISPOSADES CADA 22CM, SOLDADES ALS PERFIL ´´T´´<br>- LLISTONS DE FUSTA DE SECCIÓ 220X30MM DE FUSTA RECICLADA DE LA MATEIXA OBRA TRACTADA PER A L'EXTERIOR, FIXATS MECÀNICAMENT SOBRE EL PERFIL METÀL·LICS.<br>- PLANXES D'ACER CORTEN COL·LOCADES MITJANÁNT PERFILS INTERMITJOS EN L A MODE DE RIGIDITZADORS.<br>- PASSADOR AMB CADENAT DE TANCAMENT, FIXAT EN POSICIÓ DE TANCAT A LA PLATINA CENTRAL DEL PERFIL EN T LATERAL DE L'ESTRUCTURA DE LA PORTA. DIMENSIONS DEL CADENAT A DEFINIR PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.<br>- PLATINA D'ACER CORTEN ANCORADA AMB TACS QUÍMICS SOBRE MUR EXISTENT PER A POSICIÓ DE TANCAT DE PORTA.<br>- PLATINA VERTICAL D'1CM D'ESPESOR D'ACER CORTEN, 10CM D'AMPLADA I 1,20M D'ALÇADA, AMB ORIFICI PER A PASSADOOR AMB CADENAT PER A FIXACIÓ DE LA PORTA EN POSICIÓ OBERTA. FIXACIÓ MECÀNICA AL PAVIMENT DE FORMIGÓ ASSEGURANT LA CORRECTA RESISTENCIA A LA EMPENTA DE LA PORTA I LA SEGURETAT DE L'ACCÉS. INCLOU PLECS EN CONTACTE AMB EL PAVIMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA FIXACIÓ I ESTABILITAT DE LA PLATINA.<br>- PERFILS D'ACER CORTEN EN ´´L´´ DE 40X40, DE LONGITUD 220MM I GRUIX 10MM, SOLDATS A PLATINES VERTICALS I AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE ELS LLISTONS DE FUSTA.<br>- FONRTISSES D'ACER, SOLDADES AL PERFIL HEB10 I AL PERFIL EN T DE LA FULLA DE LA PORTA. OBERTURA SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br>- DAU DE FORMIGÓ DE 70X70X90CM PER A ENCASTAMENT DE L'HEB 100, PLACA BASE D'ACER CORTEN DE 30X30X1CM AMB 4 PERNS D0ANCORATGE. INCLOSA LA BASE DE GRAVES.<br>- GRAVAT SOBRE PLANXA D'ACER CORTEN. DISSENY SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>INCLOU TRACTAMENT D'ACABAT PER L'ACER CORTEN AMB SORREJAT DEL PERFIL D'ACER PER A L'EXTRACCIÓ DE LA CALAMINA, NETEJA DEL PERFIL D'ACER FINS QUE ESTIGUI LLIURE DE GREIXOS I IMPURESES, TRACTAMENT ACTIVADOR DE L'OXIDACIÓ, UN COP EL PERFIL ESTIGUI NET, FINS ACONSEGUIR L'OXIDACIÓ | 4.057,86 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESITJADA, APLICACIÓ DE BANY PER ATURAR L'OXIDACIÓ I TRACTAMENT DE VERNÍS PER A LA SEVA PROTECCIÓ.<br>TOTES LES SOLDADURES ES REALITZARAN DE FORMA CONTÍNUA, I LLIMANT LA SUPERFÍCIE PER EVITAR REBAVES I DISCONTINUÏTATS.<br>INCLOU P.P. DE MÒDULS ESPECIALS, DE CANTONADA I EXEMPTS, I REMATS DE GEOMETRIA ESPECIAL<br><br>LA PARTIDA INCLOU CERTIFICAT DE LES CARACTERÍSTIQUES INDICADES EN LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE, FIXACIONS MECÀNIQUES, MARC I PREMARC, SEGELLATS, PETIT MATERIAL I MATERIAL AUXILIAR NECESSARI, TOT SEGONS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA DF.<br><br>(QUATRE MIL CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | | |
| P-124 | PAB0-0C17 | U | C17 - PORTA SIMPLE ABATIBLE PER A TANCAMENT DEL JARDÍ<br><br>PORTA SIMPLE ABATIBLE PER A TANCAMENT DEL JARDÍ DE 2,40X2,90M SEGONS INDICACIONS DE PROJECTE, FORMADA PER:<br><br>- SUPORT FORMAT PER PERFIL ESTRUCTURAL HEB 100 D'ACER CORTEN, CAMB DUES PLATINES DE 80MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, SOLDADES PERPENDICULARMENT ALS EXTREMS DE LES ALES DEL PERFIL PER OCULTAR L'ÀNIMA. TOT LACAT EN CALENT COLOR A DEFINIR PER LA DF AMB UNA CLASE 4 DE QUALISTEELCOAT.<br>- PERFIL D'ACER CORTEN EN SECCIÓ T, DE DIMENSIONS 70X40MM I 10MM DE GRUIX.<br>- PLATINES VERTICALS D'ACER CORTEN DE 70MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, DISPOSADES CADA 22CM, SOLDADES ALS PERFIL ´´T´´<br>- LLISTONS DE FUSTA DE SECCIÓ 220X30MM DE FUSTA RECICLADA DE LA MATEIXA OBRA TRACTADA PER A L'EXTERIOR, FIXATS MECÀNICAMENT SOBRE EL PERFIL METÀL·LICS.<br>- PLANXES D'ACER CORTEN COL·LOCADES MITJANÁNT PERFILS INTERMITJOS EN L A MODE DE RIGIDITZADORS.<br>- PASSADOR AMB CADENAT DE TANCAMENT, FIXAT EN POSICIÓ DE TANCAT A LA PLATINA CENTRAL DEL PERFIL EN T LATERAL DE L'ESTRUCTURA DE LA PORTA. DIMENSIONS DEL CADENAT A DEFINIR PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.<br>- PLATINA D'ACER CORTEN ANCORADA AMB TACS QUÍMICS SOBRE MUR EXISTENT PER A POSICIÓ DE TANCAT DE PORTA.<br>- PLATINA VERTICAL D'1CM D'ESPESOR D'ACER CORTEN, 10CM D'AMPLADA I 1,20M D'ALÇADA, AMB ORIFICI PER A PASSADOOR AMB CADENAT PER A FIXACIÓ DE LA PORTA EN POSICIÓ OBERTA. FIXACIÓ MECÀNICA AL PAVIMENT DE FORMIGÓ ASSEGURANT LA CORRECTA RESISTENCIA A LA EMPENTA DE LA PORTA I LA SEGURETAT DE L'ACCÉS. INCLOU PLECS EN CONTACTE AMB EL PAVIMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA FIXACIÓ I ESTABILITAT DE LA PLATINA.<br>- PERFILS D'ACER CORTEN EN ´´L´´ DE 40X40, DE LONGITUD 220MM I GRUIX 10MM, SOLDATS A PLATINES VERTICALS I AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE ELS LLISTONS DE FUSTA.<br>- FONRTISSES D'ACER, SOLDADES AL PERFIL HEB10 I AL PERFIL EN T DE LA FULLA DE LA PORTA. OBERTURA SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br>- DAU DE FORMIGÓ DE 70X70X90CM PER A ENCASTAMENT DE L'HEB 100, PLACA BASE D'ACER CORTEN DE 30X30X1CM AMB 4 PERNS D0ANCORATGE. INCLOSA LA BASE DE GRAVES.<br>- GRAVAT SOBRE PLANXA D'ACER CORTEN. DISSENY SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>INCLOU TRACTAMENT D'ACABAT PER L'ACER CORTEN AMB SORREJAT DEL PERFIL D'ACER PER A L'EXTRACCIÓ DE LA CALAMINA, NETEJA DEL PERFIL D'ACER FINS QUE ESTIGUI LLIURE DE GREIXOS I IMPURESES, TRACTAMENT ACTIVADOR DE L'OXIDACIÓ, UN COP EL PERFIL ESTIGUI NET, FINS ACONSEGUIR L'OXIDACIÓ DESITJADA, APLICACIÓ DE BANY PER ATURAR L'OXIDACIÓ I TRACTAMENT DE VERNÍS PER A LA SEVA PROTECCIÓ.<br>TOTES LES SOLDADURES ES REALITZARAN DE FORMA CONTÍNUA, I LLIMANT LA SUPERFÍCIE PER EVITAR REBAVES I DISCONTINUÏTATS.<br>INCLOU P.P. DE MÒDULS ESPECIALS, DE CANTONADA I EXEMPTS, I REMATS DE | 4.006,14 | € |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | GEOMETRIA ESPECIAL<br><br>LA PARTIDA INCLOU CERTIFICAT DE LES CARACTERÍSTIQUES INDICADES EN LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE, FIXACIONS MECÀNIQUES, MARC I PREMARC, SEGELLATS, PETIT MATERIAL I MATERIAL AUXILIAR NECESSARI, TOT SEGONS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA DF.<br><br>(QUATRE MIL SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | | |
| P-125 | PAB0-0C18 | U | C18 - PORTA SIMPLE ABATIBLE A ESCALES D'ACCÉS<br><br>PORTA SIMPLE ABATIBLE A ESCALES D'ACCÉS DE 1,60X1,00M SEGONS INDICACIONS DE PROJECTE, FORMADA PER:<br><br>- SUPORT FORMAT PER PERFIL ESTRUCTURAL HEB 100 D'ACER GALVANITZAT, CAMB DUES PLATINES DE 80MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, SOLDADES PERPENDICULARMENT ALS EXTREMS DE LES ALES DEL PERFIL PER OCULTAR L'ÀNIMA. TOT LACAT EN CALENT COLOR A DEFINIR PER LA DF AMB UNA CLASE 4 DE QUALISTEELCOAT.<br>- PERFIL D'ACER CORTEN EN SECCIÓ T, DE DIMENSIONS 70X40MM I 10MM DE GRUIX.<br>- PLATINES VERTICALS D'ACER CORTEN DE 70MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, DISPOSADES CADA 22CM, SOLDADES ALS PERFIL ´´T´´<br>- PASSADOR AMB CADENAT DE TANCAMENT, FIXAT EN POSICIÓ DE TANCAT A LA PLATINA CENTRAL DEL PERFIL EN T LATERAL DE L'ESTRUCTURA DE LA PORTA. DIMENSIONS DEL CADENAT A DEFINIR PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.<br>- PLATINA VERTICA D'1CM D'ESPESOR D'ACER CORTEN, 10CM D'AMPLADA I 1,20M D'ALÇADA, AMB ORIFICI PER A PASSADOOR AMB CADENAT PER A FIXACIÓ DE LA PORTA EN POSICIÓ OBERTA. FIXACIÓ MECÀNICA AL PAVIMENT DE FORMIGÓ ASSEGURANT LA CORRECTA RESISTENCIA A LA EMPENTA DE LA PORTA I LA SEGURETAT DE L'ACCÉS. INCLOU PLECS EN CONTACTE AMB EL PAVIMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA FIXACIÓ I ESTABILITAT DE LA PLATINA.<br>- PLATINA VERTICA D'1CM D'ESPESOR D'ACER CORTEN, 10CM D'AMPLADA I 1,20M D'ALÇADA, AMB ORIFICI PER A PASSADOOR AMB CADENAT PER A FIXACIÓ DE LA PORTA EN POSICIÓ TANCADA. FIXACIÓ MECÀNICA AL PAVIMENT DE FORMIGÓ ASSEGURANT LA CORRECTA RESISTENCIA A LA EMPENTA DE LA PORTA I LA SEGURETAT DE L'ACCÉS. INCLOU PLECS EN CONTACTE AMB EL PAVIMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA FIXACIÓ I ESTABILITAT DE LA PLATINA.<br>- FONRTISSES D'ACER, SOLDADES AL PERFIL HEB10 I AL PERFIL EN T DE LA FULLA DE LA PORTA. OBERTURA SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br>- DAU DE FORMIGÓ DE 70X70X90CM PER A ENCASTAMENT DE L'HEB 100, PLACA BASE D'ACER CORTEN DE 30X30X1CM AMB 4 PERNS D0ANCORATGE. INCLOSA LA BASE DE GRAVES.<br>- PLATINA EN ´´L´´ DE 30X30,, I 3MM DE GRUIX, AMB PERFORACIÓ CIRCULAR DE 10MM DE DIÀMETRE PER A LA FIXACIÓ DEL PASSADOR, SOLDADA LATERALMENT AL PERFIL VERTICAL EN ´´T´´ SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br>- PLETINA DE 50X50MM I 10MM DE GRUIX, AMB PERFORACIÓ CENTRAL DE 10MM DE DIÀMETRE, SOLDADA AL CANTELL DEL PERFIL VERTICAL EN T SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br>- PERFORACIÓ DE 15MM DE DIÀMETER AL PERFIL EN T DE LA INFERIOR DE LA PORTA, PER AL PAS DEL PASSADOR VERTICAL EN L SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>INCLOU TRACTAMENT D'ACABAT PER L'ACER CORTEN AMB SORREJAT DEL PERFIL D'ACER PER A L'EXTRACCIÓ DE LA CALAMINA, NETEJA DEL PERFIL D'ACER FINS QUE ESTIGUI LLIURE DE GREIXOS I IMPURESES, TRACTAMENT ACTIVADOR DE L'OXIDACIÓ, UN COP EL PERFIL ESTIGUI NET, FINS ACONSEGUIR L'OXIDACIÓ DESITJADA, APLICACIÓ DE BANY PER ATURAR L'OXIDACIÓ I TRACTAMENT DE VERNÍS PER A LA SEVA PROTECCIÓ.<br>TOTES LES SOLDADURES ES REALITZARAN DE FORMA CONTÍNUA, I LLIMANT LA SUPERFÍCIE PER EVITAR REBAVES I DISCONTINUÏTATS.<br>INCLOU P.P. DE MÒDULS ESPECIALS, DE CANTONADA I EXEMPTS, I REMATS DE GEOMETRIA ESPECIAL | 2.125,57 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | LA PARTIDA INCLOU CERTIFICAT DE LES CARACTERÍSTIQUES INDICADES EN LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE, FIXACIONS MECÀNIQUES, MARC I PREMARC, SEGELLATS, PETIT MATERIAL I MATERIAL AUXILIAR NECESSARI, TOT SEGONS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | | | (DOS MIL CENT VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | | |
| P-126 | PAY0-BR01 | U | RECOL·LOCACIÓ DE PORTA DE GRANS DIMENSIONS, EN PARET EXISTENT, PER A UN BUIT D'OBRA SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE<br>(CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 151,17 | € |
| P-127 | PD34-B290 | U | PERICÓ PREFABRICAT DE PVC DE 400X400X400 MM, REGISTRABLE, AMB TAPA CEGA DE PVC REFORÇADA, COL·LOCAT<br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 57,87 | € |
| P-128 | PD5J-437P | M2 | LÀMINA DRENANT I RETENIDORA NODULAR DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT, AMB NÒDULS DE 25 MM D'ALÇÀRIA APROXIMADA I UNA RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ APROXIMADA DE 250 KN/M2, AMB SOBREEIXIDORS A LA PART SUPERIOR, COL·LOCADA SENSE ADHERIR SOBRE PARAMENT HORITZONTAL<br>(ONZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 11,60 | € |
| P-129 | PD5M-0D04 | M | D04 - TUB DE DRENATGE D=315MM<br>TUB PERFORAT DE PVC DE D 315 MM TIPUS TEULA, COL·LOCAT SUPERFICIALMENT ENVOLTAT EN GEOTEXTIL.<br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 25,49 | € |
| P-130 | PDB7-0D05 | U | D05 - POU SOBREEIXIDOR DE FORMIGÓ PREFABRICAT CIRCULAR D.80CM<br>POU SOBREEIXIDOR CIRCULAR DE DIÀMETRE EXTERIOR 80CM I ALÇADA MARCADA EN DETALLS DE PROJECTE, DE PECES DE FORMIGÓ, COL·LOCADES AMB MORTER CIMENT 1:6. INCLOU SOLERA HM-20 DE 10 CM DE GRUIX.<br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 262,15 | € |
| P-131 | PDBF-0D05 | U | D05 - MARC I TAPA TIPUS TRAMEX D'ACER CORTEN, D.80CM<br>SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MARC I TAPA DE RELLIGA D'ACER CORTEN, TIPUS TRAMEX, DE PAS DE MALLA 5X5CM AMB TUB DE VARETA ENTRELLIGADA, ANGULARS ANCORATS AL TUB DE FORMIGÓ I ANELL ANGULAR 35.4, PER A POU DE DIÀMETRE EXTERIOR DE 100CM.<br>LA PARTIDA INCLOU TOTS ELS TREBALLS I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(CENT NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 109,23 | € |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-132 | PDG2-6SG0 | M | CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I REBLERT DE RASA AMB TERRES SELECCIONADES, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS, AMB PICÓ VIBRANT DE COMBUSTIBLE<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M DE LLARGÀRIA INSTAL·LADA, AMIDADA SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT, ENTRE ELS EIXOS DELS ELEMENTS O DELS PUNTS PER CONNECTAR.<br>(SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 7,48 | € |
| P-133 | PDG5-HA2I | M | BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANALITZACIÓ<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M DE LLARGÀRIA EXECUTAT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT.<br>(ZERO EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 0,73 | € |
| P-134 | PDK1-DX9Y | U | BASTIMENT I TAPA PER A PERICÓ DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 420X420X40 MM I DE 25 KG DE PES, COL·LOCADA AMB MORTER PER A RAM DE PALETA<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT MESURADA SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT.<br>(SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 63,40 | € |
| P-135 | PDK2-AJYY | U | PERICÓ DE REGISTRE DE FÀBRICA DE MAÓ DE 45X45X50 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER MIXT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:2:10, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 100 MM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT MESURADA SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT.<br>(CENT VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | 123,56 | € |
| P-136 | PG33-E6V8 | M | CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RVFV, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575, COL·LOCAT EN TUB<br>(TRETZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 13,76 | € |
| P-137 | PG3B-E7CB | M | CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT SUPERFICIALMENT<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M DE LLARGÀRIA INSTAL·LADA, AMIDADA SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT, ENTRE ELS EIXOS DELS ELEMENTS O DELS PUNTS PER CONNECTAR.<br>AQUEST CRITERI INCLOU LES PÈRDUES DE MATERIAL COM A CONSEQÜÈNCIA DELS RETALLS.<br>(ONZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 11,59 | € |
| P-138 | PGD2-E3CJ | U | PLACA CONNEX.TERRA ACER,QUADR.(MASSIS.),S=0,2M2,G=3MM,SOTERRA.<br>PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER, QUADRADA (MASSISSA), DE SUPERFÍCIE 0,2 M2, DE 3 MM DE GRUIX I SOTERRADA<br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 71,77 | € |
| P-139 | PHM0-BR01 | U | F01 - A760X3.2 FANAL MODEL ARNE H7,60M 3 X 21W 2200K TII<br>SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE FANAL FORMAT PER:<br>- 1 COLUMNA MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE TIPUS TELESCÒPICA DE DUES | 5.493,67 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | SECCIONS (D152-127MM) DE 7,80M D'ALÇADA TOTAL, DE 4 I 3MM DE GRUIX RESPECTIVAMENT, REALITZADA EN ACER S-275 JR CLASSE 1 GALVANITZAT EN CALENT, AMB IMPRIMACIÓ I ACABAT PINTAT RAL A DEFINIR. CERTIFICADA CE (ENAC). PER A 3 PROJECTORS ORIENTABLES SITUATS A DIFERENT ALÇADA I ORIENTACIÓ (H6,90M/0º; H6,10M/-45º; H5,30M/45º). PRESENTA DUES PORTELLES DE REGISTRE. INSTAL·LACIÓ 20CM PER SOTA DEL PAVIMENT ACABAT, MITJANÇANT UN DAU DE FORMIGÓ AMB RANURA PER AL CABLEJAT I PERNS D'ANCORATGE. PLANTILLES I PERNS DE FIXACIÓ D'ACER AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT INCLOSOS.<br>- 3 PROJECTORS ORIENTABLE MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE 21W (18L 2200K IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE III. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.<br>- 3 BRAÇOS SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D127MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE D'URBIDERMIS.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(CINC MIL QUATRE-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | |
| P-140 | PHM0-BR02 | U | F02 - AS420 FANAL MODEL ARNE S H4,20M 17W 2200K TII<br><br>SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE FANAL FORMAT PER:<br><br>- 1 COLUMNA MODEL ARNE S D'URBIDERMIS DE TIPUS CILÍNDRICA (D114MM) DE 4,40M D'ALÇADA TOTAL, DE 3MM DE GRUIX, REALITZADA EN ACER GALVANITZAT, IMPRIMAT I ACABAT PINTAT. CERTIFICADA CE (ENAC). PER A 1 PROJECTOR (H3,70M/0º). PER A INSTAL·LACIÓ AMB PLACA BASE, 20CM PER SOTA DEL PAVIMENT ACABAT.<br>- 1 PROJECTOR ORIENTABLE MODEL ARNE S D'URBIDERMIS DE 17W (12L 2200K IRC70 400MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 231MM I ALÇADA 63MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 87MM I ALÇADA 160MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE II. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT.CLASSE I. IP66. IK08.<br>- 1 BRAÇ SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D114MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE S D'URBIDERMIS.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(DOS MIL DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 2.285,22 | € |
| P-141 | PHM0-BR03 | U | F03 - S038 BALISA TIPUS SKYLINE H0,38M 6W 2200K<br><br>SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE BALISA FORMAT PER:<br><br>- 1 BALISA MODEL SKYLINE D'URBIDERMIS DE 0,38M D'ALÇADA, 1 FINESTRA BAIXA. ESTRUCTURA DE PLANXA DOBLEGADA D'ALUMINI ANODITAT PINTADA. REFLECTOR INTERIOR D'ACER ACABAT AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT I PINTAT EN BLANC. EQUIPADA AMB MÒDUL DE TECNOLOGIA LED DE 6W (4L 2200K 350MA). CLASSE I. IP65. IK08. EMPOTRABLE.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(NOU-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 994,95 | € |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-142 | PHM0-BR04 | U | F04 -A760X3.1 FANAL MODEL ARNE H7.60M 39W + 2 X 21W 2200K TIII<br><br>SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE FANAL FORMAT PER:<br><br>- 1 COLUMNA MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE TIPUS TELESCÒPICA DE DUES SECCIONS (D152-127MM) DE 7,80M D'ALÇADA TOTAL, DE 4 I 3MM DE GRUIX RESPECTIVAMENT, REALITZADA EN ACER S-275 JR CLASSE 1 GALVANITZAT EN CALENT, AMB IMPRIMACIÓ I ACABAT PINTAT RAL A DEFINIR. CERTIFICADA CE (ENAC). PER A 3 PROJECTORS ORIENTABLES SITUATS A DIFERENT ALÇADA I ORIENTACIÓ (H6,90M/0º; H6,10M/-45º; H5,30M/45º). PRESENTA DUES PORTELLES DE REGISTRE. INSTAL·LACIÓ 20CM PER SOTA DEL PAVIMENT ACABAT, MITJANÇANT UN DAU DE FORMIGÓ AMB RANURA PER AL CABLEJAT I PERNS D'ANCORATGE. PLANTILLES I PERNS DE FIXACIÓ D'ACER AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT INCLOSOS.<br>- 1 PROJECTOR ORIENTABLE MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE 39W (36L 2200K IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ SIMÈTRICA FLOOD. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.<br>- 2 PROJECTORS ORIENTABLE MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE 21W (18L 2200K IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE III. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.<br>- 3 BRAÇOS SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D127MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE D'URBIDERMIS.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(CINC MIL SET-CENTS VINT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 5.720,27 | € |
| P-143 | PHM0-BR05 | U | F05 - A370 PROJECTOR MURAL MODEL ARNE H3,70M 21W 2200K TIIW<br><br>SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE PROJECTOR FORMAT PER:<br><br>- 1 PROJECTORS ORIENTABLE MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE 21W (18L 2200K IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE III. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.<br>- 1 BRAÇOS SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D127MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE D'URBIDERMIS.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(MIL QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 1.421,64 | € |
| P-144 | PQ12-0M03 | U | M03 - RECOL·LOCACIÓ DE CADIRES<br><br>RECOL·LOCACIÓ DE CADIRA EXISTENT, A UBICACIÓ A DEFINIR PER LA DF, ANCORADA AMB DAUS DE FORMIGÓ O FIXACIONS MECÀNIQUES SEGONS UBICACIÓ FINAL.<br><br>INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR | 98,03 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(NORANTA-VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | | |
| P-145 | PQ12-0M04 | U | M04 - BANC TIPUS CADIRA HARPO 60CM<br>SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BANC TIPUS CADIRA HARPO DE URBIDERMIS O EQUIVALENT DE 60CM, AMB RESPATLLER I REPOSABRAÇOS, AMB LLISTTONS D'EXTRUSSIÓ D'ALUMINI ANODITZATS I ESTRUCTURA DE FOSA D'ALUMINI AG3 ANODITZADA. INCLOU SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES.<br>INCLOU TRANSPORT FINS A PEU D' OBRA I TRANSPORT INTERIOR FINS LA ZONA DEFINIDA A LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXLIARS NECESSARIS PER DEIXAR LES FEINES CORRECTAMENT EXECUTADES SEGOS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(SET-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 726,73 | € |
| P-146 | PQ15-0M01 | U | M01 - BANC FLAVIO 300CM AMB BRAÇOS I RESPATLLER<br>SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ BANC FLAVIO DE URBIDERMIS O EQUIVALENT DE 300CM, AMB RESPATLLER I BRAÇOS, AMB ESTRUCTURA DE FOSA D'ALUMINI AG3 ACABAT ANODITZAT I RESPATLLER I SEIENT AMB LLISTONS DE FUSTA DE EUROPEA DE PI TERMOTRACTAT 100% PEFC PROTEGIDA AMB OLI MONOCAPA. INCLOU SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES.<br>INCLOU TRANSPORT FINS A PEU D' OBRA I TRANSPORT INTERIOR FINS LA ZONA DEFINIDA A LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXLIARS NECESSARIS PER DEIXAR LES FEINES CORRECTAMENT EXECUTADES SEGOS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(MIL CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 1.054,16 | € |
| P-147 | PQ30-0M02 | U | M02 - FONT TIPUS ATLANTIDA<br>SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FONT ATLÀNTIDA DE SANTA&COLE, AMB REIXA, SORTIDOR AMB FILTRE, POLSADOR, REGULADOR DE PRESSIÓ I CONTROL TEMPORITZAT, MONÒLIT DE FOSA DE FERRO AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT I PINTAT COLOR NEGRE, BROC DE LLAUTÓ D'UNA POLZADA REF. 183 DE LA SÈRIE FONT ATLÀNTIDA. PES 122 KG, REIXA D'ACER INOXIDABLE DE 20X30CM #1,5X1,5 CM, FORMADA PER BARILLES DE 4 MM. AMB POSSIBILITAT D'INCORPORAR VÀLVULA ANTIGEL.<br>INCLOU FORMACIÓ DE POU DE GRAVA I REBLERT DE POU AMB GRAVA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA DE 50 A 70 MM.<br>LA FONT VA ENCASTADA 10 CM AL TERRA I ES FIXA MITJANÇANT QUATRE PERNS CORRUGATS.<br>INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(DOS MIL DOS-CENTS SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS) | 2.206,78 | € |
| P-148 | PR31-0C06 | M3 | GRAVA NATURAL VERMELLA.8 A 12 MM,GRANEL,ESCAMP.RETRO.PETITA+M.MAN.<br>GRAVA NATURAL VERMELLA DE 8 A 12 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS I PICONATGE DEL MATERIAL.<br>(CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 55,46 | € |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-149 | PR31-0C101 | M3 | GRAVA PEDRA CALC.8 A 12 MM,GRANEL,ESCAMP.RETRO.PETITA+M.MAN.<br>GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA DE 8 A 12 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS I PICONATGE DEL MATERIAL.<br>(CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 55,46 | € |
| P-150 | PR31-0C102 | M3 | GRAVA RECICLADA.40 A 60 MM,ESCAMP.RETRO.PETITA+M.MAN.<br>GRAVA DE GRANULAT RECICLAT DE 40 A 60 MM, ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS I PICONATGE DEL MATERIAL.<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 33,96 | € |
| P-151 | PR36-PT01 | M3 | TERRA VEGETAL DE JARDINERIA DE CATEGORIA ALTA, AMB UNA CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGONS NTJ 07A, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS. LA COMPOSICIÓ DE LA TERRA VEGETAL SERÀ 60% SAULÓ, 30% COMPOST VEGETAL DE CLASSE 1 I 10% DE TORBA ROSSA.<br>(SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 74,33 | € |
| P-152 | PR36-PT02 | M3 | REBLERT DE TERRA RECICLADA DEL DECAPATGE LA MATERIXA OBRA, ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS.<br>(DOTZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS) | 12,91 | € |
| P-153 | PR65-8ZR4 | U | TRASPLANTAMENT DINS DE L'OBRA D'ARBRE PLANIFOLI DE 35 A 50 CM DE PERÍMETRE DE TRONC, INCLOU REPICAT AMB RETROEXCAVADORA I MITJANS MANUALS, FORMACIÓ DE PA DE TERRA AMB MITJANS MANUALS, EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 180X180X80 CM AMB RETROEXCAVADORA, PLANTACIÓ AMB CAMIÓ GRUA EN EL NOU LLOC D'UBICACIÓ, REBLERT DEL CLOT AMB 50% DE SORRA, 25% DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ I 25% DE COMPOST, PRIMER REG I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS A CAMIÓ.NO INCLOU LES FEINES DE PREPARACIÓ<br>(SIS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 697,38 | € |
| P-154 | PRB0-0D12 | M2 | D12 - FORMACIÓ DE MONTICLES AMB PEDRA RECUPERADA D'ENDERROCS<br>FORMACIÓ DE MONTICLES SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE AMB PEDRA RECUPERADA D'ENDERROCS, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA<br>(DISSET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 17,37 | € |
| P-155 | PRE31-907D | U | PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA DE 6 A 10 M D'ALÇÀRIA, AMB CISTELLA MECÀNICA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA, I TRANSPORT DE LA MATEIXA A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM)<br>(SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 66,53 | € |
| P-156 | PRE31-907F | U | PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA DE < 6 M D'ALÇÀRIA, AMB CISTELLA MECÀNICA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA, I TRANSPORT DE LA MATEIXA A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM)<br>(CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 51,63 | € |
| P-157 | PRE31-BR01 | U | PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA DE MES DE 10 M D'ALÇÀRIA, AMB CISTELLA MECÀNICA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA, I TRANSPORT DE LA MATEIXA A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM)<br>(NORANTA-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 91,02 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-158 | PRE4-BR01 | U | PODA D'ARBRES DE BRANQUES BAIXES EN ACTUACIONS AL MEDI NATURAL, AMB UNA ALÇADA EN L'ARBRAT D'ENTRE 1 I 2 M, AMB MITJANS MANUALS<br>(SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 6,88 € |
| P-159 | PREC-IRJ5 | U | REFORÇ DEL REG DE L'ARBRAT AMB MÀNEGA, APORTANT UNA DOSIS DE 50 L/REG. INCLOU EL REPÀS DE L'OLLA DE REG.<br>(ZERO EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS) | 0,39 € |
| P-160 | PRIG-0D07 | M2 | D07 - MALLA ORGÀNICA FIBRA DE COCO 400G/M2<br>MALLA ORGÀNICA 100% FIBRA DE COCO, DE DENSITAT APROXIMADA 400 G/M2, COL·LOCADA EN UN TERRENY PREPARAT AMB UN PENDENT APROXIMAT DEL 50 % I AMB UNA LLARGÀRIA DE TALÚS DE 4 A 10 M, FIXADA AMB GRAPES D'ACER CORRUGAT EN FORMA D'U, DE 10 MM DE DIÀMETRE I DE 20-10-20 CM, AMB UNA DENSITAT DE 2 U/M2 I AMB PART PROPORCIONAL DE RASA SUPERIOR DE FIXACIÓ<br>(CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 5,66 € |
| P-161 | PRZ0-0C23 | U | C23 - TANCAMENT DE BARROTS VERICALS DE FUSTA<br>SUMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE BARROT SIMPLE DE PI TRACTAT EN AUTOCLAU CLASE IV DE SECCIÓ CIRCULAR, DE 15 CM DE DIÀMETRE I 1,2 M DE LLARGÀRIA D'ALÇADA VISTA SUPERFICIALMENT, DISPOSAT VERTICALMENT I FIXAT ENCASTAT A FONAMENT DE FORMIGÓ EN MASSA DE 40X40X50CM.<br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 47,58 € |
| P-162 | PRZ0-BR01 | U | AVALUACIÓ D'ARBRES AMB RISC DE CAIGUDA I APUNTALAMENT TRIPLE D'ARBRE MITJANÇANT 3 ROLLS DE FUSTA DE PI TRACTADA EN AUTOCLAU DE SECCIÓ CIRCULAR, DE 12 CM DE DIÀMETRE I 2,5 M DE LLARGÀRIA, CLAVAT AL FONS DEL FORAT DE PLANTACIÓ 30 CM, I AMB 3 ABRAÇADORES REGULABLES DE GOMA O CAUTXÚ<br>(NORANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 99,66 € |

batlleiroig

# 3. Quadre de preus 02

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | F7B111F0 | M2 | GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILÈ NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT, DE 200 A 250 G/M2, COL·LOCAT SENSE ADHERIR | **5,58** | **€** |
| | B7B1-0KPH | M2 | GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILÈ NO TEIXIT, LLIGAT MECÀN | 3,61900 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,96100 | € |
| P-2 | NOTA01 | 1 | TOTES LES MARQUES, LLICÈNCIES O TIPUS QUE APAREGUIN A LES PARTIDES DEL PRESENT PRESSUPOST, S'ENTENDRAN ACOMPANYADES DE L'ESMENT O EQUIVALENT. EN TOT CAS, SERVIRAN COM A DEFINICÓ QUANT A CARACTERÍSTIQUES, MATERIALS, QUALITATS I DISSENY DE LES PARTIDES D'OBRA EMPRADES, I SEMPRE, AMB L'APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA. | **0,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 0,00000 | € |
| P-3 | NOTA02 | 2 | FINS EL LLIURAMENT I RECEPCIÓ PER PART DE L'AJUNTAMENT, EL MANTENIMENT GENERAL DE L'OBRA ANIRÀ A CÀRREC DEL CONTRACTISTA, I PARTICULARMENT DE LA JARDINERIA I ARBRAT, INCLOSOS EL REG I LA PODA DELS ARBRES ABANS DE COMENÇAR L'OBRA. TAMBÉ S'HAURAN DE PROTEGIR TOTS ELS ARBRES EXISTENTS A L'OBRA PER EVITAR COPS, SEMPRE SEGONS INDICACIONS DE LA D.F. EN AQUEST CAS, EL CONTRACTISTA HA DE REALITZAR AL SEU CÀRREC LA RETIRADA I TRANSPLANTAMENT DE L'ARBRAT EXISTENT AFECTAT PER LES OBRES. | **0,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 0,00000 | € |
| P-4 | NOTA03 | 3 | EL CONTRACTISTA HA DE CUIDAR EN TOT MOMENT DE LA FUNCIONALITAT I DE L'ASPECTE DE LES INSTAL·LACIONS EXISTENTS A L'OBRA, MOLÈSTIES A VEÏNS, ACCESSOS I PASOS DE VEHICLES I DE VIANANTS, TANCAMENT D'OBRA, LLUMS D'OBRA, ETC. DIARIAMENT, ABANS DE FINALITZAR LA JORNADA, S'HAN DE REPASSAR TOTS ELS ELEMENTS DE SEGURETAT, CIRCULACIÓ DE VIANANTS I VEHICLES DINS DE L'OBRA, AMB ESPECIAL ATENCIÓ DURANT EL CAP DE SETMANA I FESTIUS. | **0,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 0,00000 | € |
| P-5 | NOTA04 | 4 | SEGONS EL PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES PARTICULARS, I SEMPRE A CÀRREC DE L'ADJUDICATARI DE LES OBRES, ES CONFECCIONARÀ I INSTAL·LARÀ UN RÉTOL MUNICIPAL INFORMATIU DE LES OBRES SEGONS EL MODEL I LES INSTRUCCIONS QUE ES FACILITIN PER PART DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA. AIXÍ MATEIX EN CAS D'OBRES SUBVENCIONADES, ES COL·LOCARÀ UN ALTRE RÉTOL SEGONS EL MODEL DE L'ORGANISME CORRESPONENT. | **0,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 0,00000 | € |
| P-6 | NOTA05 | 5 | SEGONS EL PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES PARTICULARS I SEMPRE A CÀRREC DE L'ADJUDICATARI DE LES OBRES, ANIRÀ INCLOSA LA REDACCIÓ I TRAMITACIÓ DELS PROJECTES DE LEGALITZACIÓ DE LES DIFERENTS INSTAL·LACIONS, TOT DAVANT DEL SERVEI D'INDÚSTRIA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA EN BASE A UN PROJECTE REALITZAT PER TÈCNIC COMPETENT I DEGUDAMENT TRAMITAT DAVANT ENTITAT D'INSPECCIÓ I CONTROL. PERQUÈ L'OBRA SIGUI REBUDA, CALDRÀ PRESENTAR ACTA AMB DICTAMEN FAVORABLE PER DITA ENTITAT.<br><br>AIXÍ MATEIX ES REDACTARÀ EL CORRESPONENT PROJECTE FINAL DE L'OBRA REALMENT EXECUTADA (AS BUILT). DITA DOCUMENTACIÓ ES LLIURARÀ EN SUPORT INFORMÀTIC, I EN UN TERMINI MÀXIM D'UN MES A COMPTAR DES DE LA RECEPCIÓ DE L'OBRA. | **0,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 0,00000 | € |
| P-7 | NOTA06 | 6 | SEGONS LA MEMÓRIA DE LES OBRES A REALITZAR, EL CONTRACTISTA ES FARÀ CÀRREC DE LES DESPESES DELS ASSAJOS DE CONTROL QUALITAT, EN UNA QUANTITAT NO MÉS GRAN DEL 1% DEL PRESSUPOST DE L'OBRA (SENSE BAIXA), I SEMPRE A CRITERI DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA, SEGONS ELPROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT PER L'EMPRESA HOMOLOGADA DE CONTROL CONTRACTADA PER L'ADJUDICATARI. | **0,00** | **€** |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Sense descomposició | 0,00000 | € |
| P-8 | NOTA07 | 7 | EN RELACIÓ ALS AMIDAMENTS, ES SEGUIRAN ELS SEGÜENTS CRITERIS:<br>- PANOT: M2 REALMENT EXECUTATS PER TIPUS, DESCOMPTANT L'AMPLADA DE VORADA, AIXÍ COM ELS CAPS DE GUALS, ESCOSSELLS, PECES ESPECIALS, GRAONS,...<br>- PAVIMENT ASFÀLTIC: M2 REALMENT EXECUTATS DE RIGOLA A RIGOLA, DESCOMPTANT L'AMPLADA D'AQUESTA. | **0,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 0,00000 | € |
| P-9 | NOTA08 | 8 | EN EL MOMENT DE REALITZAR L'OBRA I L'OFERTA, ES TINDRÀ EN COMPTE, TANT LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA (PRESSUPOST I AMIDAMENTS), COM LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA I DETALLS INCLOSOS EN AQUESTES. DAVANT DE QUALSEVOL DUBTE, TINDRÀ VALIDESSA TOTS DOS DOCUMENTS CON UN ÚNIC CONJUNT.<br>AIXÍ MATEIX, CAL RECORDAR QUE SEGONS DIU EL TRLCP RD 1098/2001, I CONCRETAMENT L'ARTICLE 153: ´´TODOS LOS TRABAJOS, MEDIOS AUXILIARES Y MATERIALES QUE SEAN NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y ACABADO DE CUALQUIER UNIDAD DE OBRA, SE CONSIDERARÀN INCLUIDOS EN EL PRECIO DE LA MISMA, AUNQUE NO FIGUREN TODOS ELLOS ESPECIFICADOS EN LAS DESCOMPOSICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS PRECIOS´´ | **0,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 0,00000 | € |
| P-10 | NOTA09 | 9 | LES GESTIONS DE NOVES ESCOMESES LES REALITZARÀ L'EMPRESA CONTRACTISTA I S'ABONARAN EN CONCEPTE DE CONEIXEMENT PER L'ADMINISTRACIÓ. | **0,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 0,00000 | € |
| P-11 | P2146-0E06 | M2 | DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ DE FINS A 20 CM DE GRUIX AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MECÀNICS | **5,88** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 5,88000 | € |
| P-12 | P2146-0E11 | M2 | DEMOLICIÓ D'ESCALES DE MAÓ CERÀMIC SOBRE BASE DE FORMIGÓ, INCLÒS LA DEMOLICIÓ DE LA BASE, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MECÀNICS | **8,30** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 8,30000 | € |
| P-13 | P2146-0E12 | M2 | DEMOLICIÓ D'ESCALES DE FORMIGÓ, INCLÒS LA DEMOLICIÓ DE LA BASE, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MECÀNICS | **8,30** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 8,30000 | € |
| P-14 | P2148-0E03 | M | DEMOLICIÓ DE VORADA DE FORMIGÓ, INCLÒS LA BASE, COL·LOCADA SOBRE FORMIGÓ, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | **4,91** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 4,91000 | € |
| P-15 | P2148-0E04 | M | DEMOLICIÓ DE VORADA DE MAÓ, INCLÒS LA BASE, COL·LOCADA SOBRE FORMIGÓ, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | **4,91** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 4,91000 | € |
| P-16 | P214A-BR02 | U | DESMUNTATGE DE FULLA, BASTIMENT I ACCESSORIS DE PORTA DE GRANS DIMENSIONS PER A RECOL·LOCACIÓ, DE 20 M2 COM A MÀXIM, AMB RECUPERACIÓ DE FERRAMENTES, AMB MITJANS MANUALS, APLEC DE MATERIAL PER A LA SEVA REUTILITZACIÓ O RESTAURACIÓ I CARREGA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. | **337,47** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 337,47000 | € |
| P-17 | P214K-BR01 | PA | PARTIDA ALÇADA PER A JUSTIFICACIÓ DE MANIPULACIÓ DE MATERIAL D'AMIANT, INCLOU REDACCIÓ DE PLA DE MUNATGE, REDACCIÓ DE PLA DE TRANSPORT, MOSTREJADOR MESURES D'AMIANT¡ I LLOGUER D'EQUIPS | **2.575,00** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Sense descomposició | 2.575,00000 | € |
| P-18 | P214K-I6UK | M2 | ENDERROC COMPLET DE COBERTA INCLINADA DE PLAQUES DE FIBROCIMENT AMB AMIANT, SUPERFÍCIE <= 50 M2 FIXADES MECÀNICAMENT AMB MITJANS MANUALS, REG DE LA COBERTA AMB LÍQUID FIXADOR DE LES FIBRES D'AMIANT I EMPAQUETAT AMB LÀMINA DE 100 µM (0.0004 GALGUES), CÀRREGA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | **96,63** | **€** |
| | B019-HJD7 | L | LÍQUID ENCAPSULANT PER ELEMENTS DE FIBROCIMENT | 1,50288 | € |
| | B2RR-WLS2 | M2 | LÀMINA DE POLIETILÈ TRANSPARENT DE 100 µM (0.0004 GALGUES), AMPLÀRI | 0,74250 | € |
| | | | Altres conceptes | 94,38462 | € |
| P-19 | P214N-0E09 | M3 | ENDERROC DE RAMPA DE FORMIGÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | **34,98** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 34,98000 | € |
| P-20 | P214N-0E18 | M3 | ENDERROC DE BANCADA CIRCULAR AMB ESTRUCTURA DE MAÇONERIA DE PEDRA O FORMIGÓ, INCLÒS L'ENDERROC DELS REVESTIMENTS I PEÇA SUPERIOR PREFABRICADA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | **22,80** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 22,80000 | € |
| P-21 | P214N-0E31 | M3 | ENDERROC DE CORONACIÓ DE PEDRA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | **21,64** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 21,64000 | € |
| P-22 | P214N-52TV | M3 | ENDERROC D'ESTRUCTURES DE PEDRA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | **30,50** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 30,50000 | € |
| P-23 | P214N-E29 | M3 | ENDERROC DE FORNÍCULA DE PEDRA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | **21,64** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 21,64000 | € |
| P-24 | P214P-E7K3 | M3 | ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ EN MASSA, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ | **160,95** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 160,95000 | € |
| P-25 | P214P-10E0 | M3 | ENDERROC DE MURET DE FORMIGÓ ARMAT, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ | **147,52** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 147,52000 | € |
| P-26 | P214P-116G | M3 | ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ D'OBRA CERÀMICA, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ | **119,73** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 119,73000 | € |
| P-27 | P214P-117R | M3 | ENDERROC DE FONAMENT CORREGUT DE FORMIGÓ EN MASSA, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ. TOTES LES MIDES DE LES FONAMENTACIONS S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA. | **136,64** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 136,64000 | € |
| P-28 | P214P-1BR0 | M3 | ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ DE BLOC DE FORMIGÓ, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ | **119,98** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 119,98000 | € |
| P-29 | P214P-1BR0 | M3 | ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ MIX, FORMAT PER PEDRA I MAONS, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ | **119,98** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 119,98000 | € |
| P-30 | P214R-0E19 | M2 | ENDERROC DE MURET DE FORMACIÓ DE JARDINERA CIRCULAR AMB ESTRUCTURA DE MAÇONERIA DE PEDRA O FORMIGÓ, INCLÒS L'ENDERROC DELS | **2,50** | **€** |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | REVESTIMENTS, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | | |
| | | | Altres conceptes | 2,50000 | € |
| P-31 | P214R-8GW | M2 | ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT DE 15 CM DE GRUIX, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA I CÀRREGA MECÀNICA I MANUAL DE RUNES SOBRE CAMIÓ | **2,50** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 2,50000 | € |
| P-32 | P214R-BR0 | M2 | ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT DE 40 CM DE GRUIX, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA I CÀRREGA MECÀNICA I MANUAL DE RUNES SOBRE CAMIÓ | **3,96** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 3,96000 | € |
| P-33 | P214R-BR0 | M2 | ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT ARREBOSSAT DE 15 CM DE GRUIX, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA I CÀRREGA MECÀNICA I MANUAL DE RUNES SOBRE CAMIÓ | **2,58** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 2,58000 | € |
| P-34 | P214R-BR0 | M2 | ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT DE 50 CM DE GRUIX, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA I CÀRREGA MECÀNICA I MANUAL DE RUNES SOBRE CAMIÓ | **5,65** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 5,65000 | € |
| P-35 | P214W-FEM | M | TALL EN PAVIMENT DE FORMIGÓ DE 15 CM DE FONDÀRIA COM A MÍNIM AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT, PER A DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR | **9,29** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 9,29000 | € |
| P-36 | P21D6-0E26 | U | DESMUNTATGE PER A RETIRADA DE DIPÒSIT DE COMBUSTIBLE LÍQUID O GAS DE CAPACITAT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE, MUNTAT SUPERFICIALMENT O DESENTERRAT PRÈVIAMENT, DESMUNTATGE D'ACCESSORIS I DESCONNEXIÓ DE LES XARXES DE SUBMINISTRAMENT I CONTROL, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | **282,99** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 282,99000 | € |
| P-37 | P21G4-0E23 | U | RETIRADA DE FONT PER A EXTERIOR FOSA, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | **131,38** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 131,38000 | € |
| P-38 | P21G4-10E1 | M | ENDERROC DE CANAL DE MAÓ CERÀMIC D'AMPLADA APROXIMADA 30CM AMB TUB DE PVC, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ | **4,59** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 4,59000 | € |
| P-39 | P21G4-10E1 | M | RECUPERACIÓ I RESTAURACIÓ DE CANAL DE MAÓ CERÀMIC D'AMPLADA APROXIMADA 30CM AMB TUB DE PVC, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ | **9,09** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 9,09000 | € |
| P-40 | P21G4-10E2 | M | DEMOLICIÓ DE POU DE FORMIGÓ, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ | **5,00** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 5,00000 | € |
| P-41 | P21G4-10E2 | M | DEMOLICIÓ DE CUNETA TRIANGULAR DE FORMIGÓ DE FINS A 50 CM D'AMPLÀRIA, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ | **4,59** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 4,59000 | € |
| P-42 | P21Q2-0E17 | U | ENDERROC DE BANC DE PEDRA/FORMIGÓ SOBRE POTES DE MAÓ CERÀMIC, DE LONGITUD VARIABLE NO SUPERIOR A 3M, INCLOU ENDERROC DE FONAMENT, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | **23,18** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 23,18000 | € |
| P-43 | P21Q2-0E25 | U | DESMUNTATGE PER A RECOL·LOCACIÓ POSTERIOR DE PAPERERA METÀL·LICA, ANCORADA A TERRA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE DAUS DE FORMIGÓ, ENDERROC DELS DAUS AMB MARTELL PNEUMÀTIC I APLEC. INCLOU ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | **13,89** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 13,89000 | € |
| P-44 | P21Q2-0E27 | U | RETIRADA DE PEÇA ESCULTÒRICA, ENDERROC DE FONAMENT, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE LA PEÇA ESCULTÒRICA I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | **23,18** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 23,18000 | € |
| P-45 | P21Q2-0E28 | U | RETIRADA I RECOL·LOCACIÓ D'ESCULTURA DE VERGE | **2,64** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 2,64000 | € |
| P-46 | P21Q2-0E32 | U | RETIRADA DE PEÇA DE GÀRGOLA, ENDERROC DE SUPORT I FIXACIONS, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE LA PEÇA I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | **27,33** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 27,33000 | € |
| P-47 | P21Q2-0E33 | ML | RETIRADA DE TANCA METÀL·LICA, ENDERROC DE FONAMENT, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE LA TANCA I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | **18,07** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 18,07000 | € |
| P-48 | P21Q2-0E34 | U | RETIRADA I POSTERIOR RECOL·LOCACIÓ D'ESCULTURES DE CORBERÓ PROTEGIDES D'ALÇADA APROXIMADA 3 METRES. INCLOU RETIRADA AMB LES MÀXIMES GARANTIES DE SEGURETAT TÈCNICA, TRASLLAT A MAGATZEM DE CUSTÒDIA O ZONA PROTEGIDA, I POSTERIOR RECOL·LOCACIÓ EN LA SEVA POSICIÓ DEFINITIVA SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE AL DF.<br><br>LA PARTIDA INCLOU:<br>- ESTUDIS PREVIS PER A LA CORRECTA RETIRADA DE L'ESCULTURA<br>- PROTECCIÓ I EMBALATAGE TÉCNIC<br>- RETIRADA<br>- CÀRREGA SOBRE CAMIÓ<br>- TRANSPORT A ZONA D'APLEC O MAGATZEM<br>- ASSEGURANÇA ESPECIFICA DE PECES D'ART I ESCULTURES EN CAS DE SER NECESSARI<br>- ACOPI EN ZONA PROTEGIDA O MAGATZEM<br>- TRANSPORT A ZONA DE RECOL·LOCACIÓ<br>- RECOL·LOCACIÓ AMB ANCORATGES I FIXACIONS NECESSARIES SEGONS INDICACIONS DE LA DF. INCLOU DAO DE FORMIGÓ EN CAS DE SER NECESSARI.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | **980,95** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 980,95000 | € |
| P-49 | P21Q2-1E24 | U | RETIRADA PER A RECOL·LOCACIÓ POSTERIOR DE BANCS I CADIRES, DE FINS A 3 M DE LLARGÀRIA, COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES AMB MITJANS MANUALS I APLEC. INCLOU ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR | **32,35** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 32,35000 | € |
| P-50 | P21R0-92H | U | TALLADA CONTROLADA AMB CISTELLA MECÀNICA, D'ARBRE D'ALÇÀRIA VARIABLE, ARRENCANT LA SOCA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA, CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA I TRANSPORT A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM) | **168,44** | **€** |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 168,44000 | € |
| P-51 | P21R0-BR0 | U | ARRENCADA DE SOCA DE FORMA DIRECTA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA, CÀRREGA SOBRE CAMIÓ I TRANSPORT A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM) | **183,41** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 183,41000 | € |
| P-52 | P2217-0E08 | M3 | RETIRADA DE PAVIMENT DE GRAVA, REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ | **5,03** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 5,03000 | € |
| P-53 | P2217-55T0 | M3 | EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN TERRENY FLUIX (SPT <20), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ | **5,03** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 5,03000 | € |
| P-54 | P2217-55T3 | M3 | EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN CAPA DE TERRA VEGETAL, REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ | **4,76** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 4,76000 | € |
| P-55 | P221B-0C10 | M3 | C10 - EXCAVACIÓ DE RASA<br><br>EXCAVACIÓ DE RASA FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, REALITZADA AMB RETROEXCAVADORA DE COMBUSTIBLE I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ AMB RETROEXCAVADORA | **10,28** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 10,28000 | € |
| P-56 | P221B-0D01 | M3 | D02 / D06 / D16 - FORMACIÓ DE CUNETES DE DRENATGE I BASSES D'INFILTRACIÓ<br><br>EXCAVACIÓ PER A FORMACIÓ DE CUNETA DE DRENATGE I BASSES D'INFILTRACIÓ DE FONDARIA VARIABLE, EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, REALITZADA AMB RETROEXCAVADORA DE COMBUSTIBLE I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ AMB RETROEXCAVADORA | **10,28** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 10,28000 | € |
| P-57 | P221B-EL71 | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA I POU DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB RETROEXCAVADORA DE COMBUSTIBLE I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ AMB RETROEXCAVADORA<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M3 DE VOLUM EXCAVAT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT, AMIDAT COM A DIFERÈNCIA ENTRE ELS PERFILS TRANSVERSALS DEL TERRENY AIXECATS ABANS DE COMENÇAR LES OBRES I ELS PERFILS TEÒRICS ASSENYALATS ALS PLÀNOLS, AMB LES MODIFICACIONS APROVADES PER LA DF.<br>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.<br>INCLOU LA CÀRREGA, ALLISADA DE TALUSSOS, ESGOTAMENTS PER PLUJA O INUNDACIÓ I QUANTES OPERACIONS FACI FALTA PER A UNA CORRECTA EXECUCIÓ DE LES OBRES.<br>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.<br>TAN SOLS S'HAN D'ABONAR ELS ESLLAVISSAMENTS NO PROVOCATS, SEMPRE QUE S'HAGIN OBSERVAT TOTES LES PRESCRIPCIONS RELATIVES A EXCAVACIONS, ENTIBACIONS I VOLADURES. | **10,28** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 10,28000 | € |
| P-58 | P221C-DYZ | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT | **13,00** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 13,00000 | € |
| P-59 | P221K-TG44 | M3 | EXCAVACIÓ DE CALA EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MECÀNICS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA | **36,51** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 36,51000 | € |
| P-60 | P2241-52SN | M2 | REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM | **2,28** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 2,28000 | € |
| P-61 | P2241-52ST | M2 | REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA DE MÉS DE 0,6 I MENYS D'1,5 M D'AMPLÀRIA, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M2 DE SUPERFÍCIE AMIDADA SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT. | **3,33** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 3,33000 | € |
| P-62 | P2242-IZLV | M2 | ACABAT I ALLISADA DE TALUSSOS, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS | **4,06** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 4,06000 | € |
| P-63 | P2255-DPG | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT DE COMBUSTIBLE, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M3 DE VOLUM AMIDAT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT.<br>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. | **15,41** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 15,41000 | € |
| P-64 | P2255-DPIO | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB SORRA, EN TONGADES DE GRUIX DE MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT DE COMBUSTIBLE<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M3 DE VOLUM AMIDAT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT.<br>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. | **7,30** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 7,30000 | € |
| P-65 | P2257-54AN | M3 | TERRAPLENADA I PICONATGE PER A CORONACIÓ DE TERRAPLÈ AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE FINS A 25 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95% DEL PM | **8,48** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 8,48000 | € |
| P-66 | P22D1-0D02 | M2 | NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY REALITZADA AMB PALA CARREGADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ. INCLOU ELIMINACIÓ DE MATOLL, HERBÀCIES I VEGETACIÓ SUPERFICIAL. | **1,31** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 1,31000 | € |
| P-67 | P22D1-BR0 | M2 | RETIRADA D'ARBUSTIVA I HERBÀCIES AMB MITJANS NECESSARIS I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ | **4,72** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 4,72000 | € |
| P-68 | P22D1-BR0 | M2 | RETIRADA DE RESIDUS, ENDERROCS EXISTENTS I ELEMENTS ABANDONATS, INCLOENT RSTES DE MOBILIARI, REALITZAT AMB PALA CARREGADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ | **6,66** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 6,66000 | € |
| P-69 | P241-FIPF | M3 | TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES PER A REUTILITZAR DINS DE L'OBRA, AMB DÚMPER PER A TRANSPORTS DE GASOIL I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS | **3,75** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 3,75000 | € |
| P-70 | P2R3-FINW | M3 | TRANSPORT DE TERRES CONTAMINADES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 10 I FINS A 15 KM<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M3 DE VOLUM AMIDAT AMB EL CRITERI DE LA PARTIDA | **12,63** | **€** |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 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.<br>LA UNITAT D'OBRA NO INCLOU LES DESPESES D'ABOCAMENT NI DE MANTENIMENT DE L'ABOCADOR.<br>ES CONSIDERA UN INCREMENT PER ESPONJAMENT, RESPECTE AL VOLUM TEÒRIC EXCAVAT, AMB ELS CRITERIS SEGÜENTS:<br>EXCAVACIONS EN TERRENY FLUIX: 15%<br>EXCAVACIONS EN TERRENY COMPACTE: 20%<br>EXCAVACIONS EN TERRENY DE TRÀNSIT: 25%<br>EXCAVACIONS EN ROCA: 25% | | |
| | | | Altres conceptes | 12,63000 | € |
| P-71 | P2R3-HIH6 | M3 | TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES A OBRA EXTERIOR O CENTRE DE VALORITZACIÓ, AMB CAMIÓ DE 12 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM | **12,54** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 12,54000 | € |
| P-72 | P2R5-DT1F | M3 | TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA | **12,05** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 12,05000 | € |
| P-73 | P2R5-Z58K | M3 | TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS D'AMIANT-CIMENT CODI 17 06 01* O D'AMIANT FRIABLE CODI 17 06 05*, PROCEDENTS DE LA CONSTRUCCIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR O SAC FLEXIBLE | **138,81** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 138,81000 | € |
| P-74 | P2RA-EU78 | M3 | DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS INERTS DE CERÀMICS AMB UNA DENSITAT 0,8 T/M3 PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ (LER CODI 17 01 03), EN DIPÒSIT AUTORITZAT, INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DISPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, | **15,66** | **€** |
| | B2RA-28UO | T | DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS INERTS DE CERÀMICS AMB UNA DEN | 15,20800 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,45200 | € |
| P-75 | P2RA-EU7B | KG | DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS PERILLOSOS DE FIBROCIMENT AMB UNA DENSITAT 0,9 T/M3 PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ (LER CODI 17 06 05*), EN DIPÒSIT AUTORITZAT, INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DISPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, | **0,34** | **€** |
| | B2RA-28VA | KG | DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS PERILLOSOS DE FIBROCIMENT AMB | 0,33000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,01000 | € |
| P-76 | P2RA-EU7F | M3 | DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 01 07 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS | **35,48** | **€** |
| | B2RA-28US | T | DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBR | 34,45000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,03000 | € |
| P-77 | P2RA-EU7I | M3 | DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,45 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 01 01 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS | **23,06** | **€** |
| | B2RA-28UQ | T | DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBR | 22,38800 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,67200 | € |
| P-78 | P2RA-EU7K | M3 | DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS INERTS DE TERRA AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3 PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ (LER CODI 17 05 04), EN DIPÒSIT AUTORITZAT, INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DISPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, | **11,01** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B2RA-28V5 | M3 | DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS INERTS DE TERRA AMB UNA DENSITA | 10,69000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,32000 | € |
| P-79 | P2RA-EU82 | M3 | DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 17 05 04 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS | **5,51** | **€** |
| | B2RA-28V6 | M3 | DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA I | 5,35000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,16000 | € |
| P-80 | P314-WF78 | M3 | FORMIGONAMENT DE RASES I POUS DE FONAMENTS, AMB FORMIGÓ EN MASSA, AMB 20% DE GRANULATS DE MATERIAL RECICLAT DE FORMIGONS, HRM - 25 / B / 10 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT AMB CUBILOT | **161,94** | **€** |
| | B06F7-TB9C | M3 | FORMIGÓ EN MASSA, AMB 20% DE GRANULATS DE MATERIAL RECICLAT DE F | 145,79400 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,14600 | € |
| P-81 | P3J4-VSNN | M3 | D15 - GABIÓ DE DRENATGE<br><br>ESTRUCTURA DE GABIONS DE MALLA ELECTROSOLDADA AMB GABIÓ DE 2X1X0,6M, D'ACER CORTEN, DE DIÀMETRE DE 3,9 MM, I 100X100 MM DE PAS DE MALLA I REBLERT AMB GRAVA RECICLADA, COL·LOCADA AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS, AMB LA CARA EXTERIOR ACABADA CONCERTADA.<br><br>INCLOU COL·LOCACIÓ DE 2 TUBS DE DRENATGE RANURAT DE DIÀMETRE 160MM DE POLIETILÈ AMB GEOTEXTIL NO TEIXIT A TOTA LA LONGITUD DEL TUB I AMBDOS EXTREMS DEL TUB.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | **206,94** | **€** |
| | BD5N-1KD4 | M | TUB CIRCULAR PERFORAT SUPERFÍCIE INTERNA I EXTERNA CORRUGADA DE | 5,12940 | € |
| | B353-VSNC | U | GABIÓ DE 2X1X0,5 M, D'ACER CORTEN, DE DIÀMETRE DE 3,9 MM, I 100X100 M | 48,74000 | € |
| | B0AM-078K | KG | FILFERRO ACER GALVANITZAT | 2,36600 | € |
| | | | Altres conceptes | 150,70460 | € |
| P-82 | P4E4-Z5K2 | M2 | C11 - MURET DE CONTENCIÓ DE BLOC DE FORMIGÓ<br><br>MUR DE CONTENCIÓ, DE 20 CM DE GRUIX, DE BLOC FORADAT DE MORTER DE CIMENT R-6, LLIS, DE 400X200X200 MM, AMB COMPONENTS HIDROFUGANTS, DE CARA VISTA, GRIS, CATEGORIA I SEGONS NORMA UNE-EN 771-3, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS I AMB UNA RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE LA PARET DE 3 N/MM2 AMB TRAVES I BRANCALS MASSISSATS AMB FORMIGONAMENT PER A FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, AMB FORMIGÓ PER ARMAR HA - 25 / B / 10 / XC1 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, COL·LOCAT MANUALMENT I ARMAT AMB ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, M2 DE SUPERFÍCIE REALMENT EXECUTADA.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | **47,66** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 47,66000 | € |
| P-83 | P4FG-0C01 | M3 | C01 - MURET CERÀMIC<br><br>MURET CERÀMIC PER A FORMACIÓ MURETS DE CONTENCIÓ, DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 4 N/MM2, FORMAT PER DIFERENTS FILADES DE MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF, DE 280X13,5X44 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA | **659,73** | **€** |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. EL MAÓ SERÀ TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B0F14-06HO | U | MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL R-10, DE 290X140X50 MM, CARES VISTE | 216,04167 | € |
| | | | Altres conceptes | 443,68833 | € |
| P-84 | P4FG-0C03 | ML | C03 - MURET FORMIGÓ REVESTIT CERÀMIC TIPUS BANC E=100CM<br><br>MURET DE FORMIGÓ PER A FORMACIÓ MURETS DE BANCS, DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 4 N/MM2, REVESTIT PER DIFERENTS FILADES I ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSÍS TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF, DE 28X13,5X4,4 CM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. EL MAÓ SERÀ TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, INCLOU REJUNTAT. INCLOU PART PROPORCIONAL D'ACABAT DE FORMIGÓ VIST O AMB ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSIS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE ALS TESTERS O EXTREMS DEL MUR.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | **205,93** | **€** |
| | B0F14-06HO | U | MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL R-10, DE 290X140X50 MM, CARES VISTE | 64,51500 | € |
| | P45C0-I5IY | M3 | FORMIGONAMENT PER A BANCADES, AMB FORMIGÓ PER ARMAR AMB ADDITI | 37,78011 | € |
| | | | Altres conceptes | 103,63489 | € |
| P-85 | P4FG-0C04 | ML | C04 - MURET FORMIGÓ REVESTIT CERÀMIC TIPUS BANC E=115CM<br><br>MURET DE FORMIGÓ O BLOC DE FORMIGÓ PER A FORMACIÓ MURETS DE BANCS, DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 4 N/MM2, REVESTIT PER DIFERENTS FILADES I ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF, DE 280X13,5X44 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. EL MAÓ SERÀ TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | **195,47** | **€** |
| | B0F14-06HO | U | MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL R-10, DE 290X140X50 MM, CARES VISTE | 58,65000 | € |
| | P45C0-I5IY | M3 | FORMIGONAMENT PER A BANCADES, AMB FORMIGÓ PER ARMAR AMB ADDITI | 51,90658 | € |
| | | | Altres conceptes | 84,91342 | € |
| P-86 | P4FG-0C21 | ML | C02.1 / C02.2 - MURET FORMIGÓ REVESTIT CERÀMIC TIPUS BANC E=60CM<br><br>MURET DE FORMIGÓ PER A FORMACIÓ MURETS DE BANCS, DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 4 N/MM2, REVESTIT PER DIFERENTS FILADES I ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSÍS TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF, DE 28X13,5X4,4 CM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. EL MAÓ SERÀ TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, INCLOU REJUNTAT. INCLOU PART PROPORCIONAL D'ACABAT DE FORMIGÓ VIST O AMB ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSIS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE ALS TESTERS O EXTREMS DEL MUR.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | **125,53** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0F14-06HO | U | MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL R-10, DE 290X140X50 MM, CARES VISTE | 35,19000 | € |
| | P45C0-I5IY | M3 | FORMIGONAMENT PER A BANCADES, AMB FORMIGÓ PER ARMAR AMB ADDITI | 22,33954 | € |
| | | | Altres conceptes | 68,00046 | € |
| P-87 | P4FG-0C23 | ML | C02.3 - MURET FORMIGÓ REVESTIT CERÀMIC TIPUS BANC E=60CM | **160,80** | **€** |
| | | | MURET DE FORMIGÓ PER A FORMACIÓ MURETS DE BANCS, DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 4 N/MM2, REVESTIT PER DIFERENTS FILADES I ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSÍS TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF, DE 28X13,5X4,4 CM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. EL MAÓ SERÀ TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, INCLOU REJUNTAT. INCLOU PART PROPORCIONAL D'ACABAT DE FORMIGÓ VIST O AMB ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSIS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE ALS TESTERS O EXTREMS DEL MUR.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B0F14-06HO | U | MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL R-10, DE 290X140X50 MM, CARES VISTE | 52,78500 | € |
| | P45C0-I5IY | M3 | FORMIGONAMENT PER A BANCADES, AMB FORMIGÓ PER ARMAR AMB ADDITI | 22,33954 | € |
| | | | Altres conceptes | 85,67546 | € |
| P-88 | P4FG-0D08 | M | D08 - CANAL CERÀMIC DE DRENATGE | **23,35** | **€** |
| | | | CANAL CERÀMIC FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 290X140X50 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B0F14-06HO | U | MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL R-10, DE 290X140X50 MM, CARES VISTE | 7,14000 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,21000 | € |
| P-89 | P4FG-0D13 | M | D13 - CANAL CERÀMIC DE DRENATGE TANCAT | **28,65** | **€** |
| | | | CANAL CERÀMIC TANCAT FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 290X140X50 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B0F14-06HO | U | MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL R-10, DE 290X140X50 MM, CARES VISTE | 9,18000 | € |
| | | | Altres conceptes | 19,47000 | € |
| P-90 | P4FG-0E13 | M3 | RESTAURACIÓ I RECUPERACIÓ DE MURET DE MAÓ MASSÍS, D'ALÇADA VARIABLE SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE. INCLOU LA RETIRADA, L'ACOPI I LA RESTAURACIÓ DEL MUR. INCLOU TOTS ELS MATERIALS NECESESSARIS PER DEIXAR EL MURET ACABAT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJETE I INDICACIONS DE LA DF. | **54,17** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 54,17000 | € |
| P-91 | P4FG-0P04 | M2 | P04 - PAVIMENT DIRECCIONAL AMB PECES CERÀMIQUES | **63,51** | **€** |
| | | | PAVIMENT DIRECCIONAL CERÀMIC FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS | | |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 280X140X3 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.<br><br>INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES ENTE MAONS AMB MORTER DE 3CM DE GRUIX COMPLETAMENT PLENES I COMPACTADES, AMB ACABT 5MM PER SOTA DE LA CARA VISTA DEL MAÓ PER ACONSEGUIR L'ACABAT DIRECCIONAL. TOT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B0F14-06HO | U | MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL R-10, DE 290X140X50 MM, CARES VISTE | 30,60000 | € |
| | | | Altres conceptes | 32,91000 | € |
| P-92 | P4FG-0R03 | M | R03 - REMAT CERÀMIC | **11,06** | **€** |
| | | | REMAT CERÀMIC DE 15CM D'ALÇADA FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 240X120X40 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. INCLOU BASE DE FORMIGÓ.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B0F14-06HO | U | MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL R-10, DE 290X140X50 MM, CARES VISTE | 2,55000 | € |
| | B069-2A9P | M3 | FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-15/P/40 DE RESISTÈNCIA A COMPRES | 2,31000 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,20000 | € |
| P-93 | P4FG-0R04 | M | R03 - SÒCOL CERÀMIC | **8,68** | **€** |
| | | | SÒCOL CERÀMIC DE 20CM D'ALÇADA FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 240X120X40 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B0F14-06HO | U | MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL R-10, DE 290X140X50 MM, CARES VISTE | 2,55000 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,13000 | € |
| P-94 | P4FG-XP04 | M2 | P04 - PAVIMENT AMB PECES CERÀMIQUES | **68,76** | **€** |
| | | | PAVIMENT CERÀMIC FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 280X140X3 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.<br><br>INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES ENTE MAONS AMB MORTER DE 2CM DE GRUIX COMPLETAMENT PLENES I COMPACTADES, AMB ACABAT ENRASAT AMB LA CARA VISTA DELS MAONS SUPERFICIALMENT GARANTINT LA CONTINUITAT SUPERFICIAL I LA CORRECTA ADHERÈNCIA ENTRE PECES. TOT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0F14-06HO | U | MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL R-10, DE 290X140X50 MM, CARES VISTE | 35,70000 | € |
| | | | Altres conceptes | 33,06000 | € |
| P-95 | P4FG-XP08 | M2 | P08 - PAVIMENT AMB TOTXO CERÀMIC | **33,56** | **€** |
| | | | PAVIMENT CERÀMIC FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 280X140X3 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.<br><br>INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES ENTE MAONS AMB MORTER DE 2CM DE GRUIX COMPLETAMENT PLENES I COMPACTADES, AMB ACABAT ENRASAT AMB LA CARA VISTA DELS MAONS SUPERFICIALMENT GARANTINT LA CONTINUITAT SUPERFICIAL I LA CORRECTA ADHERÈNCIA ENTRE PECES. TOT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B0F14-06HO | U | MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL R-10, DE 290X140X50 MM, CARES VISTE | 13,05600 | € |
| | | | Altres conceptes | 20,50400 | € |
| P-96 | P4L2-XC13 | M2 | C13 - COBERTA DE BIGUETA I REVOLTÓ 14+5 CM | **59,52** | **€** |
| | | | FORMACIÓ DE COBERTA AMB BIGUETA I REVOLTÓ PER A SOSTRE DE 14+5 CM AMB REVOLTÓ DE CERÀMICA I BIGUETES IPN 140 D'ACER S275JR, INTEREIXOS 70 CM I CAPA DE COMPRESSIÓ DE 5CM. INCLINACIÓ DE LA COBERTA SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA IMPERMEABILITZACIÓ DEL SOSTRE.<br><br>LES BIGUETES TINDRAN SOLDADES ALS EXTREMS UNES PLETINES PER A SUBJECCIÓ SOBRE ELS DOS MURS AMB ANCLATGES QUÍMICS I MECANITZATS DELS FORATS A TALLER.<br><br>INCLOU PART PROPORCIONAL DE REBLERT ENTRE BIGUETAS RECOLZADES SOBRE MUR AMB MAÓNS CERÀMICS PER DONAR CONTINUITAT AL MUR I POSTERIOR ARREBOSSAT AL MATEIX PLA.<br><br>LA PARTIDA INCLOU REPLANTEIG, FIXACIONS, SEGELLATS, TRACTAMENT SUPERFICIALS, I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B4L5-0KZG | M | REVOLTÓ INDUSTRIALITZAT DE CERÀMICA PER A UN INTEREIX DE 70 CM I AL | 8,72564 | € |
| | B44Z-0LXA | KG | ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERF | 39,91350 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,88086 | € |
| P-97 | P5ZDC-0C1 | M | C13 - REMAT COBERTA D'ACER GALVANITZAT | **20,13** | **€** |
| | | | REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA AMB ACABAT GALVANITZAT, DE 0,8 MM DE GRUIX, 40 CM DE DESENVOLUPAMENT, COM A MÀXIM, AMB 2 PLECS, PER A MINVELL, COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES, I SEGELLAT.<br><br>INCLOU PART PROPORCIONAL DE REPICAT DE MUR PER A COL·LOCACIÓ DE PLANXA I RETACAT POSTERIOR.<br><br>LA PARTIDA INCLOU REPLANTEIG, FIXACIONS, SEGELLATS, TRACTAMENT SUPERFICIALS, I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B7JE-0GTM | DM3 | MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA, DE BASE SILICONA | 1,40250 | € |
| | B0A5-06VX | U | CARGOL AUTOROSCANT AMB VOLANDERA | 1,92000 | € |
| | B0CHK-2OEI | M | REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA AMB ACABAT GALVANITZAT, DE 0,8 MM | 4,98015 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,82735 | € |
| P-98 | P6125-0C12 | M2 | C12 - MUR DE TANCAMENT CERÀMIC | **92,24** | **€** |
| | | | MUR DE TANCAMENT PER A REVESTIR DE GRUIX 14 CM, DE MAÓ CALAT R-10 N/MM2, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, LD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB MORTER PER A RAM DE PALETA INDUSTRIALITZAT M 5 (5 N/MM2) DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2. INCLOU ARREBOSSAT REGLEJAT SOBRE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR, AMB MORTER DE CIMENT 1:6, REMOLINAT I LLISCAT AMB CIMENT DE RAM DE PALETA.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B0F1A-077V | U | MAÓ CALAT R-10 N/MM2, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I | 5,61515 | € |
| | B07L-1PYA | T | MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESI | 3,44025 | € |
| | B011-05ME | M3 | AIGUA | 0,03522 | € |
| | B055-065W | T | CIMENT BLANC DE RAM DE PALETA BL 22,5 X SEGONS UNE 80305, EN SACS | 0,97587 | € |
| | | | Altres conceptes | 82,17351 | € |
| P-99 | P6A5-0C20 | M | C20 - TANCA DE REIXAT D'ACER SIMPLE TORSIÓ | **27,64** | **€** |
| | | | TANCA D'ACER FORMADA PER REIXAT D'ACER D'ALÇÀRIA 0,90 M AMB TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ SIMPLE AMB ACABAT GALVANITZAT, DE 50 MM DE PAS DE MALLA I DIÀMETRE 2.7 I 2,7 MM, PALS DE TUB GALVANITZAT DE 60 MM COL·LOCATS CADA 3,05 M SOBRE DAUS DE FORMIGÓ DE 46X25X25CM I PART PROPORCIONAL DE PALS PER A PUNTS SINGULARS. LA PARTIDA INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE TENSOR SUPERIOR I INFERIOR AMB TIRANT A TOTA LA LONGITUD DE LA TANCA PER A SUBJECCIÓ DEL REIXAT FIXATS ALS PALS VERTICALS MITJANÇANT FIXACIONS MECÀNIQUES.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B0AI-07BD | M2 | TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ DE FILFERRO GALVANITZAT, DE 2,7 MM | 3,77150 | € |
| | B6A0-0KNY | U | PAL INTERMEDI DE TUB D'ACER GALVANITZAT, DE 50 MM I D'ALÇÀRIA 1,25 M | 2,74720 | € |
| | B6A0-0KNV | U | PAL PER A EXTREMS, TENSORS O PUNTS SINGULARS DE TUB D'ACER GALVA | 1,97181 | € |
| | | | Altres conceptes | 19,14949 | € |
| P-100 | P712-DXD9 | M2 | MEMBRANA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES PA-6 SEGONS UNE 104402 DE 4,1 KG/M2 D'UNA LÀMINA DE BETUM ASFÀLTIC MODIFICAT LBM (SBS)-40-FV AMB ARMADURA DE FELTRE DE FIBRA DE VIDRE DE 100 G/M2, ADHERIDA EN CALENT, PRÈVIA IMPRIMACIÓ | **24,25** | **€** |
| | B7Z0-13F3 | KG | EMULSIÓ BITUMINOSA, TIPUSED | 0,37800 | € |
| | B712-FGNG | M2 | LÀMINA DE BETUM MODIFICAT AMB ELASTÒMER, NO PROTEGIDA, LBM (SBS) | 10,35100 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,52100 | € |
| P-101 | P7Z2-DX9G | M2 | C13 - CAPA PROTECCIÓ DE COBERTA DE RAJOLA CERÀM. | **21,64** | **€** |
| | | | CAPA DE PROTECCIÓ SUPERIOR DE RAJOLA CERÀMICA, COL·LOCADA AMB | | |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | MORTER MIXT 1:2:10 PER A ACABAT SUPERFICIAL, INCLOENT PECES AMB GOTERÓ AL PUNT BAIX DE LA COBERTA. EL MODEL DE LA PEÇA CERÀMICA HAURÀ DE SER VALIDAT PER LA DF.<br><br>LA PARTIDA INCLOU REPLANTEIG, FIXACIONS, SEGELLATS, TRACTAMENT SUPERFICIALS, I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B0FG3-0EDF | U | RAJOLA CERÀMICA COMUNA DE FORMA RECTANGULAR I ELABORACIÓ MECÀ | 4,63220 | € |
| | | | Altres conceptes | 17,00780 | € |
| P-102 | P811-0C08 | M2 | C08 - ARREBOSSAT VERTICAL EXTERIOR<br><br>ARREBOSSAT REGLEJAT SOBRE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR, AMB MORTER DE CIMENT 1:6, REMOLINAT I LLISCAT AMB CIMENT DE RAM DE PALETA.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | **41,73** | **€** |
| | B055-065W | T | CIMENT BLANC DE RAM DE PALETA BL 22,5 X SEGONS UNE 80305, EN SACS | 0,97587 | € |
| | | | Altres conceptes | 40,75413 | € |
| P-103 | P868-0C21 | U | C21 - TUB D'OMPLIMENT DE BASSA DE LLAUTÓ, E=5MM<br><br>TUB D'OMPLIMENT DE BASSA D'AIGUA DE LLAUTÓ, DE 100MM DE DIÀMETRE I EXTERIOR DE 5 MM DE GRUIX. AMB UNA LONGITUD TOTAL APROXIMADA DE 3M INCLOENT LA PART SUPERFICIAL I LA PART SOTERRADA SEGONS DETALLS DE PROJECTE. COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE LA BASSA AMB SUPORT DE FIXACIÓ DE SECCIÓ DE 5X5CM I PLETINA DE FIXACIÓ DE 20X20CM, TOT DE LLAUTÓ PER EVITAR PAR GALVÀNIC. FIXACIÓ A LA PART INFERIOR SOBRE DAÚ DE FORMIGÓ AMB ANCORATGES I FIXACIONS MECÀNIQUES NECESSÀRIES. INCLOU SOLAPAMENTS, COLZES, I PECES ESPECIALS PER DEIXAR LA PARTIDA TOTALMENT EXECUTADA SEGONS PLANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>INCLOU CONNEXIÓ ENTRE TUB DE PVC EXISTENT I EL NOU TUB LLAUTÓ.<br><br>TOTES LES DIMENSIONS S'HAURAN DE VERIFICAR A OBRA.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | **1.454,42** | **€** |
| | B44Z-0C21 | M | TUB DE LLAUTÓ DE 100MM DE DIÀMETRE I 5MM DE GRUIX | 1.350,00000 | € |
| | B06F7-TB9C | M3 | FORMIGÓ EN MASSA, AMB 20% DE GRANULATS DE MATERIAL RECICLAT DE F | 3,57858 | € |
| | | | Altres conceptes | 100,84142 | € |
| P-104 | P868-0D09 | M | D09 - CANAL D'ACER CORTEN (4 COSTATS) + GÀRGOLA<br><br>CANAL TANCADA PER LES 4 CARES DE PLANXA D'ACER CORTEN, DE 10 MM DE GRUIX EL COSTAT INFERIOR Y LATERALS, Y DE 10MM DE GRUIX EL COSTAT SUPERIOR , DE 30 CM D'AMPLE I ALÇADA MITJA 25CM, AMB UN 2% DE PENDENT, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES I GRAPES D'ANCORATGE EN Y SOBRE BASE DE FORMIGÓ. INCLOU FORMACIÓ DE GÁRGOLA DE 70CM EN FORMA DE U AMB PEDRA NATURAL DE 5CM COL·LOCADA AMB GRAPES D'ANCORATGE EN Y SOBRE BASE FORMIGÓ, SEGONS DETALLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. INCLOU MOSTRES DE GÀRGOLA AMB DIFERENTS TIPUS DE PEDRA PER A ESCOLLIR SEGONS INDICACIONS DE LA DF. COL·LOCADA ENRASADA AMB LA COTA DEL PAVIMENT.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER | **363,47** | **€** |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B44Z-0LX3 | KG | ACER AMB RESISTÈNCIA MILLORADA A LA CORROSSIÓ ATMOSFÈRICA (CORT | 253,40000 | € |
| | B0G2-0D09 | M2 | PEDRA CALCÀRIA NACIONAL SERRADA I SENSE POLIR, PREU MITJÀ, DE540 M | 77,42800 | € |
| | | | Altres conceptes | 32,64200 | € |
| P-105 | P868-0D10 | M | D10 - CANAL D'ACER CORTEN (3 COSTATS) + TAPA AMB REIXA<br><br>CANAL EN U DE PLANXA D'ACER CORTEN DE DE 10 MM DE GRUIX EL COSTAT INFERIOR Y LATERALS, DE 30 CM D'AMPLE I ALÇADA MITJA 25CM, AMB UN 2% DE PENDENT, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES I GRAPES D'ANCORATGE EN Y SOBRE BASE DE FORMIGÓ I PROLONGACIÓ DE 70CM FORA DEL CAMÍ. INCLOU REIXA SUPERIOR 10MM D'ACER CORTEN AMB MOTIU RATLLAT DE 10MM DE GRUIX I SEPARACIÓ CADA 20MM, EN DIRECCIÓ PERPENDICULAR AL COSTAT LLARG, D'ACER CORTEN DE 30CM D'AMPLADA, FIXADA MECÀNICAMENT SOPRE SUPORT RESISTENT. COL·LOCADA ENRASADA AMB LA COTA DEL PAVIMENT.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | **298,99** | **€** |
| | B44Z-0LX3 | KG | ACER AMB RESISTÈNCIA MILLORADA A LA CORROSSIÓ ATMOSFÈRICA (CORT | 246,16000 | € |
| | | | Altres conceptes | 52,83000 | € |
| P-106 | P868-BR01 | KG | D14 - ENFUNDAT D'ACER CORTEN, E=4MM<br><br>ENFUNDAT D'ACER CORTEN DE LONGITUD VARIABLE DE CATEGORIA A, EXTERIOR DE 4 MM DE GRUIX, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICAICONS DE LA DF. | **3,79** | **€** |
| | B44Z-0LX3 | KG | ACER AMB RESISTÈNCIA MILLORADA A LA CORROSSIÓ ATMOSFÈRICA (CORT | 3,62000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,17000 | € |
| P-107 | P868-H9CJ | U | C14 - REVESTIMENT DE XAPA D'ACER CORTEN A L'ACCÉS<br><br>REVESTIMENT DE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR AMB PLANXA D'ACER CORTEN DE 10 MM DE GRUIX, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE SUBESTRUCTURA METÀL·LICA DE PERFILS EN ´´L´´ DE 50X50X10MM. SUBESTRUCTURA FIXADA AMB TACS QUÍMICS A DEFINIR PER LA DF PER A SUPORT D'ESTRUCTURA DE CORTEN. LA COMPOSICIÓ FINAL DEL REVESTIMENT DE L'ACCÉS DE CORTEN SERÀ LA SEGÜENT ESPECIFICADA EN DETALLS DE PROJECTE:<br><br>- UNA PRIMERA PART DE REVESTIMENT DE 2.06M D'ALÇADA I 0.50CM D'AMPLADA, AMB 2 MUNTANTS EN L DE 50X50X10MM DE 2.00M DE LONGITUD I 3 TRAVESSERS DE 50X50X10MM DE 0,5M DE LONGITUD.<br>- UNA SEGONA PART DE REVESTIMENT AMB GRAVAT A DEFINIR DE 2,22M D'ALÇADA AMB PENDENT VARIABLE I 0.94M D'AMPLADA, AMB 3 MUNTANTS EN L DE 50X50X10MM DE 2,22M DE LONGITUD I 3 TRAVESSERS DE 50X50X10MM DE 0.94M DE LONGITUD.<br>- UNA TERCERA PART INTERIOR AL ´´PASSADÍS´´ DE 1.90M D'ALÇADA MITJA I 1.27M D'AMPLADA, AMB 3 MUNTANTS EN L DE 50X50X10MM DE 1.90M D'ALÇADA MITJA I 3 TRAVESSERS DE 50X50X10MM DE 1,27M DE LONGITUD.<br>- UNA QUARTA PART INTERIOR AL ´´PASSADÍS´´ DE 1.95M D'ALÇADA MITJA I 1.27M D'AMPLADA, AMB 3 MUNTANTS EN L DE 50X50X10MM DE 1.95M D'ALÇADA MITJA I 3 TRAVESSERS DE 50X50X10MM DE 1,27M DE LONGITUD. | **5.935,97** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | INCLOU PART PROPORCIONAL DE TRACTAMENT SUPERFICIAL DE L'ACER CORTEN I TOTES LES SOLDADURES NECESSARIES SEGONS INDICACIONS DE LA DF.<br><br>INCLOU PART PROPORCINOAL DE GRAVAT DE TEXTOS I GRAFISMES SOBRE LA XPA A D'ACER. DISSENY, TIPOGRAFIA, DIMENSIONS I PROFUNDITAT DEL GRAVAT A DEFINIR DURANT FASE D'EXECUCIÓ D'OBRA PER LA DF.<br><br>INCLOU TRACTAMENT D'ACABAT PER L'ACER CORTEN AMB SORREJAT DEL PERFIL D'ACER PER A L'EXTRACCIÓ DE LA CALAMINA, NETEJA DEL PERFIL D'ACER FINS QUE ESTIGUI LLIURE DE GREIXOS I IMPURESES, TRACTAMENT ACTIVADOR DE L'OXIDACIÓ, UN COP EL PERFIL ESTIGUI NET, FINS ACONSEGUIR L'OXIDACIÓ DESITJADA, APLICACIÓ DE BANY PER ATURAR L'OXIDACIÓ I TRACTAMENT DE VERNÍS PER A LA SEVA PROTECCIÓ.<br>TOTES LES SOLDADURES ES REALITZARAN DE FORMA CONTÍNUA, I LLIMANT LA SUPERFÍCIE PER EVITAR REBAVES I DISCONTINUÏTATS.<br>INCLOU P.P. DE MÒDULS ESPECIALS, DE CANTONADA I EXEMPTS, I REMATS DE GEOMETRIA ESPECIAL<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B711HT01 | M2 | TRACTAMENT D'ACABAT PER ACER CORTEN. | 294,20000 | € |
| | P443-XBR1 | KG | ACER AMB RESISTÈNCIA MILLORADA A LA CORROSSIÓ ATMOSFÈRICA (CORT | 4.519,16100 | € |
| | | | Altres conceptes | 1.122,60900 | € |
| P-108 | P885-0C22 | M2 | C22 - REVESTIMENT MONOCAPA SOBRE MUR | **22,19** | **€** |
| | | | ARREBOSSAT AMB MORTER MONOCAPA (OC) DE CIMENT, DE DESIGNACIÓ CSIII-W2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 998-1, COL·LOCAT MANUALMENT, ACABAT I COLOR A DEFINIR EN OBRA SEGONS INDICACIONS DE LA DF. LA PARTIDA INCLOU, PREPARACIÓ DEL SUPORT, REGULARITZACIÓ, REFORÇOS PUNTUALS, I ACABAT FINAL.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B884-16IM | KG | MORTER DE CIMENT MONOCAPA (OC), DE DESIGNACIÓ CSIII-W2, SEGONS UN | 3,39150 | € |
| | | | Altres conceptes | 18,79850 | € |
| P-109 | P8J9-0C09 | M | C09 - CORONAMENT DE BASSA | **121,98** | **€** |
| | | | CORONAMENT DE BASSA AMB PEDRA CALCÀRIA NATURA DE SECCIÓ TRAPEZOIDAL, DE 15CM D'ALÇADA I 90CM D'AMPLADA, AMB UNA PENDENT DE 15% CAP A L'INTERIOR DE LA BASSA I GOTERÓ A LA PART EXTERIOR, COL·LOCADA AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA. ACABAT SUPERFICIAL DE LA PEÇA I ESPECEJAMENT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B0G2-0C09 | M | CORONAMENT DE BASSA AMB PEDRA CALCÀRIA NATURA DE SECCIÓ TRAPE | 100,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 21,98000 | € |
| P-110 | P924-0P05 | M3 | P05 - PAVIMENT DE MATXACA CERÀMICA 8-16MM | **13,94** | **€** |
| | | | PAVIMENT DE MATXACA DE GRANULAT RECICLAT DE CERÀMICA DE 8-16 MM, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE | | |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B036-BR01 | T | MATXACA CERÀMIC 8-16MM | 6,32500 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,61500 | € |
| P-111 | P931-Z9LM | M2 | BASE DE 15 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ EN MASSA, AMB 20% DE GRANULATS DE MATERIAL RECICLAT DE FORMIGONS, HRM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC, AMB DÚMPER DE GASOIL, AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT, INCLOENT ELS ENCOFRATS LATERALS I ELS DELS JUNTS DE DILATACIÓ | **24,43** | **€** |
| | B06F7-JWOY | M3 | FORMIGÓ EN MASSA, AMB 20% DE GRANULATS DE MATERIAL RECICLAT DE F | 19,21815 | € |
| | B0D21-07OY | M | TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS | 0,21600 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,99585 | € |
| P-112 | P938-DFUA | M3 | BASE DE TOT-U ARTIFICIAL PROCEDENT DE GRANULATS RECICLATS DE FORMIGÓ, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 98% DEL PM | **45,38** | **€** |
| | B03F-05NY | M3 | TOT-U ARTIFICIAL PROCEDENT DE GRANULATS RECICLATS DE FORMIGÓ | 32,87850 | € |
| | B011-05ME | M3 | AIGUA | 0,12950 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,37200 | € |
| P-113 | P966-0R04 | M | R04 - DELIMITADOR PER A PARTERRES CRISTÒBAL DE MOURA | **44,49** | **€** |
| | | | DELIMITADOR PER A PARTERRES TIPUS CRISTÒBAL DE MOURA, FORMADA PER MUNTATS VERTICALS DE PERFILS TUBULARS DE 2CM SITUATS CADA METRE, I PERFIL HORITZONTALS DE PERFILS RODONS DE 2CM, SITUAT A 8CM DEL PAVIMENT (10CM EN TOTAL), AMB ELS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS, COL·LOCADA SOLDADA SOBRE PERFIL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B965-BR01 | M | VORADA PER A PARTERRES TIPUS CRISTÒBAL DE MOURA, FORMADA PER M | 34,62900 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,86100 | € |
| P-114 | P966-0R05 | M | R04 - PLATINA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT ´´L´´ 15X10CM | **53,16** | **€** |
| | | | PLATINA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT EN ´´L´´ DE 15X10CM, DE 8 MM DE GRUIX, INCLÒS ELS ELEMENTS METÀL·LICS D'ACORATGE SOLDATS DE XAPA CADA 1M, COL·LOCADA SOBRE SABATA CORREGUDA DE 25X40CM DE FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-15/P/40 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 15N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B965-BRZZ | M | VORADA DE PLATINA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT EN 'L' DE 15X10MM E= | 31,50000 | € |
| | B069-2A9P | M3 | FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-15/P/40 DE RESISTÈNCIA A COMPRES | 11,55000 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,11000 | € |
| P-115 | P9G9-0R02 | M3 | R02 - TALÓ DE FORMIGÓ GRANALLAT | **76,82** | **€** |
| | | | TALÓ DE FORMIGÓGRANALLAT PER LES CALES VISTES, REALITZAT AMB FORMIGÓ HM-20 COLOREJAT EN MASSA, AMB ENCENALLS DE FIBRES DE POLIPROPILÉ ANTIFISURACIÓ DE 12MM, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 600GR/M3. ABOCAT, ESTESA I VIBRATGE AMB ELS MITJANS NECESSARIS I ADEQUATS PER ACONSEGUIR UN CORRECTE ACABAT I EVITAR COQUERES ALS REMATS VERTICALS. INCLOU PART PROPORCIONAL D'ARMADURA DE MALLA ELECTROSOLDADA DE #15X15 I 6 MM DE | | |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | DIÀMETRE, COL·LOCADA A OBRA CORRECTAMENT CALÇADA AMB GELOSIES, I REFORÇOS AMB BARRES CORRUGADES EN ENTREGUES AMB ARQUETES I ELEMENTS SINGULARS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE. INCLOU GRANALLAT MECÀNIC DEL FORMIGÓ AMB EQUIP DE GRANALLATGE AMB SISTEMA D'ASPIRACIÓ, ELIMINANT LA BEURADA SUPERFICIAL, OBTENINT UNA RUGOSITAT I ACABAT FINAL SEGONS INDICACIONS DE LA DF.<br><br>EL COLOREJAT ES REALITZARÀ AMB PIGMENTS A ESCOLLIR PER LA DF I ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>EL FORMIGONAMENT D'AQUEST ELEMENT ES FARÀ AL MATEIX MOMENT, MATEIX FORMIGÓ I MATEIX ACABAT QUE EL PAVIEMENT DE FORMIGÓ PER EVITAR JUNTES ENTRE ELEMENTS.<br><br>INCLOU PART PROPORCIONAL DE REPLANTEIG DE L'ENCOFRAT, ENCOFRAT DE TOT EL GRUIX PER A OBTENIR CANTELLS SENSE JUNTES NI COQUERES, AMB ENCOFRAT SENSE JUNTA HORITZONTAL, FORMACIÓ DE MATAVIUS DE 3 CM, FORMACIÓ DE JUNTES DE RETRACCIÓ AMB TALL AMB DISC PER EVITAR FISSURACIÓ I JUNTES DE DILATACIÓ DE 1,5CM AMB POREX DE COLOR NEGRE MODEL A DEFINIR PER LA DF (AMB L'ENCOFRAT NECESSARI). TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. ES TINDRÀN EN COMPTE ELS DETALLS DE PROJECTE PER A REALITZAR LA SECCIÓ TAL I COM S'INDICA. TOTALMENT ACABAT.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B9G0-1KQM | M3 | FORMIGÓ AMB ADDITIU PER A PAVIMENT CONTINU PER ACABAR DESACTIVA | 58,50320 | € |
| | B084-2I28 | L | PRODUCTE PER A TRACTAMENT DESACTIVANT DE SUPERFÍCIES DE FORMIG | 1,28750 | € |
| | | | Altres conceptes | 17,02930 | € |
| P-116 | P9G9-XXXX | M2 | P01 - PAVIMENT DE FORMIGÓ GRANALLAT E=15CM | **54,11** | **€** |
| | | | PAVIMENT DE FORMIGÓ GRANALLAT, REALITZAT AMB FORMIGÓ HM-20 COLOREJAT EN MASSA, AMB ENCENALLS DE FIBRES DE POLIPROPILÉ ANTIFISURACIÓ DE 12MM, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 600GR/M3. ABOCAT, ESTESA I VIBRATGE AMB ELS MITJANS NECESSARIS I ADEQUATS PER ACONSEGUIR UN CORRECTE ACABAT I EVITAR COQUERES ALS REMATS VERTICALS. INCLOU GRANALLAT MECÀNIC DEL PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB EQUIP DE GRANALLATGE AMB SISTEMA D'ASPIRACIÓ, ELIMINANT LA BEURADA SUPERFICIAL, OBTENINT UNA RUGOSITAT I ACABAT FINAL SEGONS INDICACIONS DE LA DF.<br><br>INCLOU MALLA SUPERIOR ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 10X10 CM D:3-3 MM 6X2,2 M B500T UNE-EN 10080<br><br>INCLOU FORMACIÓ DE MOSTRES EN OBRA PER A VALIDACIÓ DE LA DF.<br><br>L'ARID UTILITZAT SERÀ DE CANTELL RODAT SELECCIONAT DEL MASSÍS DEL GARRAF AMB GRANDÀRIA MÀXIMA DE 12MM.<br><br>EL COLOREJAT ES REALITZARÀ AMB PIGMENTS A ESCOLLIR PER LA DF I ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>UN COP RENTAT ES PROCEDIRÀ AL TALL DELS JUNTS DE RETRACCIÓ AMB MÀQUINA DE DISC DE DIAMANT, SEGONS ES MARQUI EN PLÀNOLS DE PROJECTE.<br><br>INCLOU PART PROPORCIONAL DE FORMIGONAT DE RAMPES, REPLANTEIG DE L'ENCOFRAT, ENCOFRAT DE TOT EL GRUIX DEL PAVIMENT PER A OBTENIR CANTELLS SENSE JUNTES NI COQUERES, AMB ENCOFRAT SENSE JUNTA HORITZONTAL, FORMACIÓ D'ESCOCELLS, FORMACIÓ DE MATAVIUS DE 3 CM, FORMACIÓ DE JUNTES DE RETRACCIÓ AMB TALL AMB DISC PER EVITAR FISSURACIÓ I JUNTES DE DILATACIÓ DE 1,5CM AMB POREX DE COLOR NEGRE MODEL A DEFINIR PER LA DF (AMB L'ENCOFRAT NECESSARI). TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. ES TINDRÀN EN COMPTE ELS DETALLS DE PROJECTE PER A REALITZAR LA SECCIÓ TAL I COM S'INDICA. TOTALMENT ACABAT.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER | | |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B0872-13Z93 | KG | FIBRES PER A FORMIGÓ DE POLIPROPILÈ, MONOFILAMENT, DE DIÀMETRE < 0 | 9,54000 | € |
| | B9G0-HP83 | M3 | FORMIGÓ AMB ADDITIU PER A PAVIMENT CONTINU PER ACABAR IMPRÈS | 23,72850 | € |
| | B0B8-107Q | M2 | MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 10X10 CM | 2,23200 | € |
| | | | Altres conceptes | 18,60950 | € |
| P-117 | P9GA-0R01 | M3 | R01 - TALÓ DE FORMIGÓ POLIT | **74,03** | **€** |
| | | | TALÓ DE FORMIGÓ ACABAT POLIT PER LES CARES VISTES AMB INCORPORACIÓ DE CHIPS DE FRAGMENTS DE CERÀMICA IÀRIDS RECICLATS, AMB UN PERCENTATGE DE CHIPS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. REALITZAT AMB FORMIGÓ HM-20 COLOREJAT, AMB ENCENALLS DE FIBRES DE POLIPROPILÉ ANTIFISURACIÓ DE 12MM, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 600GR/M3. ABOCAT, ESTESA I VIBRATGE AMB ELS MITJANS NECESSARIS I ADEQUATS PER ACONSEGUIR UN CORRECTE ACABAT I EVITAR COQUERES ALS REMATS VERTICALS. INCLOU PART PROPORCIONAL D'ARMADURA DE MALLA ELECTROSOLDADA DE #15X15 I 6 MM DE DIÀMETRE, COL·LOCADA A OBRA CORRECTAMENT CALÇADA AMB GELOSIES, I REFORÇOS AMB BARRES CORRUGADES EN ENTREGUES AMB ARQUETES I ELEMENTS SINGULARS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>EL COLOREJAT ES REALITZARÀ AMB PIGMENTS A ESCOLLIR PER LA DF I ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>EL FORMIGONAMENT D'AQUEST ELEMENT ES FARÀ AL MATEIX MOMENT, MATEIX FORMIGÓ I MATEIX ACABAT QUE EL PAVIEMENT DE FORMIGÓ PER EVITAR JUNTES ENTRE ELEMENTS.<br><br>INCLOU PART PROPORCIONAL DE FORMIGONAT DE RAMPES, REPLANTEIG DE L'ENCOFRAT, ENCOFRAT DE TOT EL GRUIX, AMB ENCOFRAT SENSE JUNTA HORITZONTAL, FORMACIÓ DE MATAVIUS DE 3 CM, FORMACIÓ DE JUNTES DE RETRACCIÓ AMB TALL AMB DISC PER EVITAR FISSURACIÓ I JUNTES DE DILATACIÓ DE 1,5CM AMB POREX DE COLOR NEGRE MODEL A DEFINIR PER LA DF (AMB L'ENCOFRAT NECESSARI). TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. ES TINDRÀN EN COMPTE ELS DETALLS DE PROJECTE PER A REALITZAR LA SECCIÓ TAL I COM S'INDICA. TOTALMENT ACABAT.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B9G0-HP85 | M3 | FORMIGÓ AMB ADDITIU PER A PAVIMENT CONTINU PER ACABAR POLIT ACOL | 56,38080 | € |
| | | | Altres conceptes | 17,64920 | € |
| P-118 | P9GA-XXX2 | M2 | P02 - PAVIMENT DE FORMIGÓ POLIT E=15CM | **57,28** | **€** |
| | | | PAVIMENT DE FORMIGÓ ACABAT POLIT AMB INCORPORACIÓ DE CHIPS DE FRAGMENTS DE CERÀMICA I ÀRIDS DE COLOR VERMELL A ESCOLLIR PER LA DF DE 25-35MM (4KG/M2) , AMB UN PERCENTATGE DE CHIPS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. REALITZAT AMB FORMIGÓ HM-20 COLOREJAT, AMB ENCENALLS DE FIBRES DE POLIPROPILÉ ANTIFISURACIÓ DE 12MM, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 600GR/M3. ABOCAT, ESTESA I VIBRATGE AMB ELS MITJANS NECESSARIS I ADEQUATS PER ACONSEGUIR UN CORRECTE ACABAT I EVITAR COQUERES ALS REMATS VERTICALS.<br><br>INCLOU MALLA SUPERIOR ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 10X10 CM D:3-3 MM 6X2,2 M B500T UNE-EN 10080<br><br>INCLOU FORMACIÓ DE MOSTRES EN OBRA PER A VALIDACIÓ DE LA DF.<br><br>EL COLOREJAT ES REALITZARÀ AMB PIGMENTS A ESCOLLIR PER LA DF I ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>INCLOU PART PROPORCIONAL PER A FORMACIÓ DE GRAONS DE 30X15CM | | |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE. INCLOU BANDA FRESADA DE 5CM D'AMPLADA SITUADA A 3CM DE LA VORA. ARESTES ACABADES AMB MATAVIUS. CONTRAPETJA AMB FRANGES HORITZONTALS FRESADES. TOT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>LA PARTIDA S'HAURÀ D'EXECUTAR EN MÍNIM EN DOS FASES PER PODER EXECUTAR LA TOTALITAT DE LA PARTIDA D'OBRA CORRECTAMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF.<br><br>INCLOU PART PROPORCIONAL DE FORMIGONAT DE RAMPES, REPLANTEIG DE L'ENCOFRAT, ENCOFRAT DE TOT EL GRUIX DEL PAVIMENT PER A OBTENIR CANTELLS SENSE JUNTES NI COQUERES, AMB ENCOFRAT SENSE JUNTA HORITZONTAL, FORMACIÓ D'ESCOCELLS, FORMACIÓ DE MATAVIUS DE 3 CM, FORMACIÓ DE JUNTES DE RETRACCIÓ AMB TALL AMB DISC PER EVITAR FISSURACIÓ I JUNTES DE DILATACIÓ DE 1,5CM AMB POREX DE COLOR NEGRE MODEL A DEFINIR PER LA DF (AMB L'ENCOFRAT NECESSARI). TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. ES TINDRÀN EN COMPTE ELS DETALLS DE PROJECTE PER A REALITZAR LA SECCIÓ TAL I COM S'INDICA. TOTALMENT ACABAT.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B0872-13Z93 | KG | FIBRES PER A FORMIGÓ DE POLIPROPILÈ, MONOFILAMENT, DE DIÀMETRE < 0 | 9,54000 | € |
| | B0B8-107Q | M2 | MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 10X10 CM | 2,23200 | € |
| | B9G0-HP83 | M3 | FORMIGÓ AMB ADDITIU PER A PAVIMENT CONTINU PER ACABAR IMPRÈS | 23,72850 | € |
| | | | Altres conceptes | 21,77950 | € |
| P-119 | P9GA-XXX3 | M2 | P02 - PAVIMENT DE FORMIGÓ POLIT E=15CM | **66,11** | **€** |
| | | | PAVIMENT DE FORMIGÓ ACABAT POLIT I POSTERIOR FRESAT DE FRANJA DIRECCIONAL SEGONS INDICACIONS DE PROJECTE, REALITZAT AMB FORMIGÓ HM-20 COLOREJAT, AMB ENCENALLS DE FIBRES DE POLIPROPILÉ ANTIFISURACIÓ DE 12MM, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 600GR/M3. ABOCAT, ESTESA I VIBRATGE AMB ELS MITJANS NECESSARIS I ADEQUATS PER ACONSEGUIR UN CORRECTE ACABAT I EVITAR COQUERES ALS REMATS VERTICALS.<br><br>INCLOU MALLA SUPERIOR ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 10X10 CM D:3-3 MM 6X2,2 M B500T UNE-EN 10080<br><br>EL COLOREJAT ES REALITZARÀ AMB PIGMENTS A ESCOLLIR PER LA DF I ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>L'ARID UTILITZAT SERÀ DE CANTELL RODAT SELECCIONAT DEL MASSÍS DEL GARRAF AMB GRANDÀRIA MÀXIMA DE 12MM.<br><br>INCLOU FORMACIÓ DE MOSTRES EN OBRA PER A VALIDACIÓ DE LA DF.<br><br>INCLOU PART PROPORCIONAL DE FORMIGONAT DE RAMPES, REPLANTEIG DE L'ENCOFRAT, ENCOFRAT DE TOT EL GRUIX DEL PAVIMENT PER A OBTENIR CANTELLS SENSE JUNTES NI COQUERES, AMB ENCOFRAT SENSE JUNTA HORITZONTAL, FORMACIÓ D'ESCOCELLS, FORMACIÓ DE MATAVIUS DE 3 CM, FORMACIÓ DE JUNTES DE RETRACCIÓ AMB TALL AMB DISC PER EVITAR FISSURACIÓ I JUNTES DE DILATACIÓ DE 1,5CM AMB POREX DE COLOR NEGRE MODEL A DEFINIR PER LA DF (AMB L'ENCOFRAT NECESSARI). TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. ES TINDRÀN EN COMPTE ELS DETALLS DE PROJECTE PER A REALITZAR LA SECCIÓ TAL I COM S'INDICA. TOTALMENT ACABAT.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B0B8-107Q | M2 | MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 10X10 CM | 2,23200 | € |
| | B9G0-HP83 | M3 | FORMIGÓ AMB ADDITIU PER A PAVIMENT CONTINU PER ACABAR IMPRÈS | 23,72850 | € |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0872-13Z93 | KG | FIBRES PER A FORMIGÓ DE POLIPROPILÈ, MONOFILAMENT, DE DIÀMETRE < 0 | 9,54000 | € |
| | | | Altres conceptes | 30,60950 | € |
| P-120 | P9V4N-0C0 | M | C07 - MUR KRAINER | **208,26** | **€** |
| | | | SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MARGE DE FUSTA DE CASTANYER SENSE TRACTAR O FUSTA EQUIVALENT DE 20CM DE DIÀMETRE I 3 METRES DE LLARG. FIXACIÓ AMB VARES DE FERRO CORRUGAT DE 70CM DE LLARGADA I 12MM DE DIÀMETRE. INCLOU RASA MANUAL PRÈVIA A LA INSTAL·LACIÓ I ACABATS FINALS DE REPERFILAT DELS ENTORNS SEGONS INDICACIONS DE LA DIRECCIÓ D'OBRA<br><br>INCLOU ROTLLE ESTRUCTURAT EN FIBRA VEGETAL IN SITU, DE 30 CM DE DIÀMETRE I 3 M DE LLARGÀRIA, AMB MATRIU DE FIBRA DE COCO COMPACTADA; XARXA ESTRUCTURAL EXTERIOR DE POLIPROPILÈ DE 50 MM DE MALLA I 2,5 MM DE DIÀMETRE, FIXAT AL TERRENY AMB BARRES D'ACER CORRUGAT DE D=12 CM DE DIÀMETRE I 1 M DE LLARGÀRIA.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B0B7-106S | KG | ACER EN BARRES CORRUGADES B500SD DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 | 1,81500 | € |
| | BRI2-H6UZ | M | ROTLLE ESTRUCTURAT EN FIBRA DE 30 CM DE DIÀMETRE I 3 M DE LLARGÀRI | 69,38400 | € |
| | | | Altres conceptes | 137,06100 | € |
| P-121 | P9ZE-0E21 | U | DESMUNTATGE I COL·LOCACIÓ PER A SITUAR EN NOVA RASANT, DE MARC I TAPA DE POUS DE CLAVEGUERES, AMB MORTER DE CIMENT I FIXACIONS NECESSÀRIES | **132,63** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 132,63000 | € |
| P-122 | PAB0-0C15 | U | C15 - PORTA DOBLE SOBRE PILARS METÀL·LICS | **4.578,95** | **€** |
| | | | PORTA DOBLE SOBRE 2 PILARS METÀL·LIC, DE 2,00M D'ALÇADA MÀXIMA I AMPLE TOTAL DE 2,60M AMB DUES PORTES DE 130CM SEGONS INDICACIONS DE PROJECTE , FORMADA PER:<br><br>- ESTRUCTURA PRINCIPAL DE LA FULLA DE LA PORTA FORMADA PER PERFILS METÀL·LICS D'ACER CORTEN TIPUS ´´T´´ DE 70X30X10MM, DISPOSATS HORITZONTALMENT A LA PART SUPERIOR I INFERIOR, SOLDATS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br>- PLETINES VERTICALS D'ACER CORTEN DE 70X10MM, DISPOSADES CADA 22CM I SOLDADES ALS PERFILS TIPUS ´´T´´.<br>- PLETINES CENTRALS D'ACER CORTEN DE 220X10MM, SOLDADES PERPENDICULARMENT A LES PLETINES VERTICALS, S'UTILITZARAN COM A SUPORT DEL REVESTIMENT DE FUSTA DE LLISTONS.<br>- TUBULAR DE 70X130MM A CADA FULLA PER A SUPORT DE PERFIL ´´T´´ I POSTERIOR SOLDAT DE FRONTISSES.<br>- LLISTONS DE FUSTA RECICLADA DE LA MATEIXA OBRA, DE SECCIÓ 220X30MM, TRACTATS PER A L'EXTERIOR CLASE IV I FIXATS MECÀNICAMENT A L'ESTRUCTURA METÀL·LICA.<br>- PERFILS TUBULARS METÀL·LICS D'ACER CORTEN DE 100X100X10MM, FIXAT A LA FONAMENTACIÓ MITJANÇANT FIXACIONS MECÀNIQUES, PLATINES I PERNS. FIXAT MECÀNICAMENT AL MUR DE FÀBRICA AMB ANCLATGE QUÍMIC<br>- FRONTISSES D'ACER CORTEN SOLDADAES ALS TUBULARS DE LA PARED Y LA PORTA. OBERTURA DE LA PORTA SEGONS PLANOL.<br>- FONAMENTACIÓ DE FORMIGÓ ARMAT EXECUTADA IN SITU DE DIMENSIONS 500X500X500MM, AMB PLATINA D'ACER DE 30X30CM I 1CM DE GRUIX SOLDAD A PILAR I AMB PERNS SOBRE SABATA.<br>- 10CM DE BASE DE GRAVES DE GRANULOMETRÍA 40-60MM<br>- PASSADOR DE SÒL EN L (CARA INTERIOR DE LA PORTA) DE MIDES 600X80MM AMB FIXACIÓ DE SEGURETAT AMB CADENAT I CLAU, PART FIXA SOLDADA AL LATERAL DEL PERFIL EN T.<br>- CADENAT DE SEGURETAT DOBLE, RECTANGULAR, PER AL TANCAMENT DE LES PORTES. TRAVESSA EL PERFIL EN T D'AMBDUES FULLES EN POSICIÓ TANCADA. EN POSICIÓ OBERTA ES BLOQUEJA A LA PLATINA VERTICAL FIXA. | | |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | - PLATINA VERTICAL D'1CM D'ESPESOR D'ACER CORTEN, 10CM D'AMPLADA I 1,20M D'ALÇADA, AMB ORIFICI PER A PASSADOOR AMB CADENAT PER A FIXACIÓ DE LA PORTA EN POSICIÓ OBERTA. FIXACIÓ MECÀNICA AL PAVIMENT DE FORMIGÓ ASSEGURANT LA CORRECTA RESISTENCIA A LA EMPENTA DE LA PORTA I LA SEGURETAT DE L'ACCÉS. INCLOU PLECS EN CONTACTE AMB EL PAVIMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA FIXACIÓ I ESTABILITAT DE LA PLATINA.<br><br>TOTES LES MIDES DE TOTS EL PERFILS TUBULARS I PLETINES SERÁN SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE A COMPROBAR EN OBRA I VALIDAR PER LA DF.<br><br>INCLOU TRACTAMENT D'ACABAT PER L'ACER CORTEN AMB SORREJAT DEL PERFIL D'ACER PER A L'EXTRACCIÓ DE LA CALAMINA, NETEJA DEL PERFIL D'ACER FINS QUE ESTIGUI LLIURE DE GREIXOS I IMPURESES, TRACTAMENT ACTIVADOR DE L'OXIDACIÓ, UN COP EL PERFIL ESTIGUI NET, FINS ACONSEGUIR L'OXIDACIÓ DESITJADA, APLICACIÓ DE BANY PER ATURAR L'OXIDACIÓ I TRACTAMENT DE VERNÍS PER A LA SEVA PROTECCIÓ.<br>TOTES LES SOLDADURES ES REALITZARAN DE FORMA CONTÍNUA, I LLIMANT LA SUPERFÍCIE PER EVITAR REBAVES I DISCONTINUÏTATS.<br>INCLOU P.P. DE MÒDULS ESPECIALS, DE CANTONADA I EXEMPTS, I REMATS DE GEOMETRIA ESPECIAL<br><br>LA PARTIDA INCLOU CERTIFICAT DE LES CARACTERÍSTIQUES INDICADES EN LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE, FIXACIONS MECÀNIQUES, MARC I PREMARC, SEGELLATS, PETIT MATERIAL I MATERIAL AUXILIAR NECESSARI, TOT SEGONS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | P443-XBR1 | KG | ACER AMB RESISTÈNCIA MILLORADA A LA CORROSSIÓ ATMOSFÈRICA (CORT | 2.962,56110 | € |
| | P221C-DYZN | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, | 1,57759 | € |
| | B711HT01 | M2 | TRACTAMENT D'ACABAT PER ACER CORTEN. | 294,20000 | € |
| | BAS0-0ZF7 | U | FERRAMENTA PER A PORTA D'EXTERIOR D'UNA FULLA BATENT, DE PREU SU | 208,52000 | € |
| | P314-WF78 | M3 | FORMIGONAMENT DE RASES I POUS DE FONAMENTS, AMB FORMIGÓ EN MAS | 19,65281 | € |
| | | | Altres conceptes | 1.092,43850 | € |
| P-123 | PAB0-0C16 | U | C16 - PORTA SIMPLE ABATIBLE PER A TANCAMENT DEL JARDÍ | **4.057,86** | **€** |
| | | | PORTA SIMPLE ABATIBLE PER A TANCAMENT DEL JARDÍ DE 2,60X2,70M SEGONS INDICACIONS DE PROJECTE, FORMADA PER:<br><br>- SUPORT FORMAT PER PERFIL ESTRUCTURAL HEB 100 D'ACER CORTEN, CAMB DUES PLATINES DE 80MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, SOLDADES PERPENDICULARMENT ALS EXTREMS DE LES ALES DEL PERFIL PER OCULTAR L'ÀNIMA. TOT LACAT EN CALENT COLOR A DEFINIR PER LA DF AMB UNA CLASE 4 DE QUALISTEELCOAT.<br>- PERFIL D'ACER CORTEN EN SECCIÓ T, DE DIMENSIONS 70X40MM I 10MM DE GRUIX.<br>- PLATINES VERTICALS D'ACER CORTEN DE 70MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, DISPOSADES CADA 22CM, SOLDADES ALS PERFIL ´´T´´<br>- LLISTONS DE FUSTA DE SECCIÓ 220X30MM DE FUSTA RECICLADA DE LA MATEIXA OBRA TRACTADA PER A L'EXTERIOR, FIXATS MECÀNICAMENT SOBRE EL PERFIL METÀL·LICS.<br>- PLANXES D'ACER CORTEN COL·LOCADES MITJANÁNT PERFILS INTERMITJOS EN L A MODE DE RIGIDITZADORS.<br>- PASSADOR AMB CADENAT DE TANCAMENT, FIXAT EN POSICIÓ DE TANCAT A LA PLATINA CENTRAL DEL PERFIL EN T LATERAL DE L'ESTRUCTURA DE LA PORTA. DIMENSIONS DEL CADENAT A DEFINIR PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.<br>- PLATINA D'ACER CORTEN ANCORADA AMB TACS QUÍMICS SOBRE MUR EXISTENT PER A POSICIÓ DE TANCAT DE PORTA.<br>- PLATINA VERTICAL D'1CM D'ESPESOR D'ACER CORTEN, 10CM D'AMPLADA I 1,20M D'ALÇADA, AMB ORIFICI PER A PASSADOOR AMB CADENAT PER A FIXACIÓ DE LA PORTA EN POSICIÓ OBERTA. FIXACIÓ MECÀNICA AL PAVIMENT DE FORMIGÓ ASSEGURANT LA CORRECTA RESISTENCIA A LA EMPENTA DE LA PORTA I LA SEGURETAT DE L'ACCÉS. INCLOU PLECS EN CONTACTE AMB EL PAVIMENT | | |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA FIXACIÓ I ESTABILITAT DE LA PLATINA.<br>- PERFILS D'ACER CORTEN EN ´´L´´ DE 40X40, DE LONGITUD 220MM I GRUIX 10MM, SOLDATS A PLATINES VERTICALS I AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE ELS LLISTONS DE FUSTA.<br>- FONRTISSES D'ACER, SOLDADES AL PERFIL HEB10 I AL PERFIL EN T DE LA FULLA DE LA PORTA. OBERTURA SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br>- DAU DE FORMIGÓ DE 70X70X90CM PER A ENCASTAMENT DE L'HEB 100, PLACA BASE D'ACER CORTEN DE 30X30X1CM AMB 4 PERNS D0ANCORATGE. INCLOSA LA BASE DE GRAVES.<br>- GRAVAT SOBRE PLANXA D'ACER CORTEN. DISSENY SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>INCLOU TRACTAMENT D'ACABAT PER L'ACER CORTEN AMB SORREJAT DEL PERFIL D'ACER PER A L'EXTRACCIÓ DE LA CALAMINA, NETEJA DEL PERFIL D'ACER FINS QUE ESTIGUI LLIURE DE GREIXOS I IMPURESES, TRACTAMENT ACTIVADOR DE L'OXIDACIÓ, UN COP EL PERFIL ESTIGUI NET, FINS ACONSEGUIR L'OXIDACIÓ DESITJADA, APLICACIÓ DE BANY PER ATURAR L'OXIDACIÓ I TRACTAMENT DE VERNÍS PER A LA SEVA PROTECCIÓ.<br>TOTES LES SOLDADURES ES REALITZARAN DE FORMA CONTÍNUA, I LLIMANT LA SUPERFÍCIE PER EVITAR REBAVES I DISCONTINUÏTATS.<br>INCLOU P.P. DE MÒDULS ESPECIALS, DE CANTONADA I EXEMPTS, I REMATS DE GEOMETRIA ESPECIAL<br><br>LA PARTIDA INCLOU CERTIFICAT DE LES CARACTERÍSTIQUES INDICADES EN LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE, FIXACIONS MECÀNIQUES, MARC I PREMARC, SEGELLATS, PETIT MATERIAL I MATERIAL AUXILIAR NECESSARI, TOT SEGONS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B711HT01 | M2 | TRACTAMENT D'ACABAT PER ACER CORTEN. | 366,27900 | € |
| | BAS0-0ZF7 | U | FERRAMENTA PER A PORTA D'EXTERIOR D'UNA FULLA BATENT, DE PREU SU | 104,26000 | € |
| | P443-XBR1 | KG | ACER AMB RESISTÈNCIA MILLORADA A LA CORROSSIÓ ATMOSFÈRICA (CORT | 2.435,32565 | € |
| | P221C-DYZN | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, | 5,55312 | € |
| | P314-WF78 | M3 | FORMIGONAMENT DE RASES I POUS DE FONAMENTS, AMB FORMIGÓ EN MAS | 69,17790 | € |
| | | | Altres conceptes | 1.077,26433 | € |
| P-124 | PAB0-0C17 | U | C17 - PORTA SIMPLE ABATIBLE PER A TANCAMENT DEL JARDÍ | **4.006,14** | **€** |
| | | | PORTA SIMPLE ABATIBLE PER A TANCAMENT DEL JARDÍ DE 2,40X2,90M SEGONS INDICACIONS DE PROJECTE, FORMADA PER:<br><br>- SUPORT FORMAT PER PERFIL ESTRUCTURAL HEB 100 D'ACER CORTEN, CAMB DUES PLATINES DE 80MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, SOLDADES PERPENDICULARMENT ALS EXTREMS DE LES ALES DEL PERFIL PER OCULTAR L'ÀNIMA. TOT LACAT EN CALENT COLOR A DEFINIR PER LA DF AMB UNA CLASE 4 DE QUALISTEELCOAT.<br>- PERFIL D'ACER CORTEN EN SECCIÓ T, DE DIMENSIONS 70X40MM I 10MM DE GRUIX.<br>- PLATINES VERTICALS D'ACER CORTEN DE 70MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, DISPOSADES CADA 22CM, SOLDADES ALS PERFIL ´´T´´<br>- LLISTONS DE FUSTA DE SECCIÓ 220X30MM DE FUSTA RECICLADA DE LA MATEIXA OBRA TRACTADA PER A L'EXTERIOR, FIXATS MECÀNICAMENT SOBRE EL PERFIL METÀL·LICS.<br>- PLANXES D'ACER CORTEN COL·LOCADES MITJANÁNT PERFILS INTERMITJOS EN L A MODE DE RIGIDITZADORS.<br>- PASSADOR AMB CADENAT DE TANCAMENT, FIXAT EN POSICIÓ DE TANCAT A LA PLATINA CENTRAL DEL PERFIL EN T LATERAL DE L'ESTRUCTURA DE LA PORTA. DIMENSIONS DEL CADENAT A DEFINIR PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.<br>- PLATINA D'ACER CORTEN ANCORADA AMB TACS QUÍMICS SOBRE MUR EXISTENT PER A POSICIÓ DE TANCAT DE PORTA.<br>- PLATINA VERTICAL D'1CM D'ESPESOR D'ACER CORTEN, 10CM D'AMPLADA I 1,20M D'ALÇADA, AMB ORIFICI PER A PASSADOOR AMB CADENAT PER A FIXACIÓ DE LA PORTA EN POSICIÓ OBERTA. FIXACIÓ MECÀNICA AL PAVIMENT DE FORMIGÓ | | |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ASSEGURANT LA CORRECTA RESISTENCIA A LA EMPENTA DE LA PORTA I LA SEGURETAT DE L'ACCÉS. INCLOU PLECS EN CONTACTE AMB EL PAVIMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA FIXACIÓ I ESTABILITAT DE LA PLATINA.<br>- PERFILS D'ACER CORTEN EN ´´L´´ DE 40X40, DE LONGITUD 220MM I GRUIX 10MM, SOLDATS A PLATINES VERTICALS I AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE ELS LLISTONS DE FUSTA.<br>- FONRTISSES D'ACER, SOLDADES AL PERFIL HEB10 I AL PERFIL EN T DE LA FULLA DE LA PORTA. OBERTURA SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br>- DAU DE FORMIGÓ DE 70X70X90CM PER A ENCASTAMENT DE L'HEB 100, PLACA BASE D'ACER CORTEN DE 30X30X1CM AMB 4 PERNS D0ANCORATGE. INCLOSA LA BASE DE GRAVES.<br>- GRAVAT SOBRE PLANXA D'ACER CORTEN. DISSENY SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>INCLOU TRACTAMENT D'ACABAT PER L'ACER CORTEN AMB SORREJAT DEL PERFIL D'ACER PER A L'EXTRACCIÓ DE LA CALAMINA, NETEJA DEL PERFIL D'ACER FINS QUE ESTIGUI LLIURE DE GREIXOS I IMPURESES, TRACTAMENT ACTIVADOR DE L'OXIDACIÓ, UN COP EL PERFIL ESTIGUI NET, FINS ACONSEGUIR L'OXIDACIÓ DESITJADA, APLICACIÓ DE BANY PER ATURAR L'OXIDACIÓ I TRACTAMENT DE VERNÍS PER A LA SEVA PROTECCIÓ.<br>TOTES LES SOLDADURES ES REALITZARAN DE FORMA CONTÍNUA, I LLIMANT LA SUPERFÍCIE PER EVITAR REBAVES I DISCONTINUÏTATS.<br>INCLOU P.P. DE MÒDULS ESPECIALS, DE CANTONADA I EXEMPTS, I REMATS DE GEOMETRIA ESPECIAL<br><br>LA PARTIDA INCLOU CERTIFICAT DE LES CARACTERÍSTIQUES INDICADES EN LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE, FIXACIONS MECÀNIQUES, MARC I PREMARC, SEGELLATS, PETIT MATERIAL I MATERIAL AUXILIAR NECESSARI, TOT SEGONS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | P314-WF78 | M3 | FORMIGONAMENT DE RASES I POUS DE FONAMENTS, AMB FORMIGÓ EN MAS | 69,17790 | € |
| | BAS0-0ZF7 | U | FERRAMENTA PER A PORTA D'EXTERIOR D'UNA FULLA BATENT, DE PREU SU | 104,26000 | € |
| | B711HT01 | M2 | TRACTAMENT D'ACABAT PER ACER CORTEN. | 366,27900 | € |
| | P443-XBR1 | KG | ACER AMB RESISTÈNCIA MILLORADA A LA CORROSSIÓ ATMOSFÈRICA (CORT | 2.385,11275 | € |
| | P221C-DYZN | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, | 5,55312 | € |
| | | | Altres conceptes | 1.075,75723 | € |
| P-125 | PAB0-0C18 | U | C18 - PORTA SIMPLE ABATIBLE A ESCALES D'ACCÉS | **2.125,57** | **€** |
| | | | PORTA SIMPLE ABATIBLE A ESCALES D'ACCÉS DE 1,60X1,00M SEGONS INDICACIONS DE PROJECTE, FORMADA PER:<br><br>- SUPORT FORMAT PER PERFIL ESTRUCTURAL HEB 100 D'ACER GALVANITZAT, CAMB DUES PLATINES DE 80MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, SOLDADES PERPENDICULARMENT ALS EXTREMS DE LES ALES DEL PERFIL PER OCULTAR L'ÀNIMA. TOT LACAT EN CALENT COLOR A DEFINIR PER LA DF AMB UNA CLASE 4 DE QUALISTEELCOAT.<br>- PERFIL D'ACER CORTEN EN SECCIÓ T, DE DIMENSIONS 70X40MM I 10MM DE GRUIX.<br>- PLATINES VERTICALS D'ACER CORTEN DE 70MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, DISPOSADES CADA 22CM, SOLDADES ALS PERFIL ´´T´´<br>- PASSADOR AMB CADENAT DE TANCAMENT, FIXAT EN POSICIÓ DE TANCAT A LA PLATINA CENTRAL DEL PERFIL EN T LATERAL DE L'ESTRUCTURA DE LA PORTA. DIMENSIONS DEL CADENAT A DEFINIR PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.<br>- PLATINA VERTICA D'1CM D'ESPESOR D'ACER CORTEN, 10CM D'AMPLADA I 1,20M D'ALÇADA, AMB ORIFICI PER A PASSADOOR AMB CADENAT PER A FIXACIÓ DE LA PORTA EN POSICIÓ OBERTA. FIXACIÓ MECÀNICA AL PAVIMENT DE FORMIGÓ ASSEGURANT LA CORRECTA RESISTENCIA A LA EMPENTA DE LA PORTA I LA SEGURETAT DE L'ACCÉS. INCLOU PLECS EN CONTACTE AMB EL PAVIMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA FIXACIÓ I ESTABILITAT DE LA PLATINA.<br>- PLATINA VERTICA D'1CM D'ESPESOR D'ACER CORTEN, 10CM D'AMPLADA I 1,20M | | |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | D'ALÇADA, AMB ORIFICI PER A PASSADOOR AMB CADENAT PER A FIXACIÓ DE LA PORTA EN POSICIÓ TANCADA. FIXACIÓ MECÀNICA AL PAVIMENT DE FORMIGÓ ASSEGURANT LA CORRECTA RESISTENCIA A LA EMPENTA DE LA PORTA I LA SEGURETAT DE L'ACCÉS. INCLOU PLECS EN CONTACTE AMB EL PAVIMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA FIXACIÓ I ESTABILITAT DE LA PLATINA.<br>- FONRTISSES D'ACER, SOLDADES AL PERFIL HEB10 I AL PERFIL EN T DE LA FULLA DE LA PORTA. OBERTURA SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br>- DAU DE FORMIGÓ DE 70X70X90CM PER A ENCASTAMENT DE L'HEB 100, PLACA BASE D'ACER CORTEN DE 30X30X1CM AMB 4 PERNS D0ANCORATGE. INCLOSA LA BASE DE GRAVES.<br>- PLATINA EN ´´L´´ DE 30X30,, I 3MM DE GRUIX, AMB PERFORACIÓ CIRCULAR DE 10MM DE DIÀMETRE PER A LA FIXACIÓ DEL PASSADOR, SOLDADA LATERALMENT AL PERFIL VERTICAL EN ´´T´´ SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br>- PLETINA DE 50X50MM I 10MM DE GRUIX, AMB PERFORACIÓ CENTRAL DE 10MM DE DIÀMETRE, SOLDADA AL CANTELL DEL PERFIL VERTICAL EN T SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br>- PERFORACIÓ DE 15MM DE DIÀMETER AL PERFIL EN T DE LA INFERIOR DE LA PORTA, PER AL PAS DEL PASSADOR VERTICAL EN L SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>INCLOU TRACTAMENT D'ACABAT PER L'ACER CORTEN AMB SORREJAT DEL PERFIL D'ACER PER A L'EXTRACCIÓ DE LA CALAMINA, NETEJA DEL PERFIL D'ACER FINS QUE ESTIGUI LLIURE DE GREIXOS I IMPURESES, TRACTAMENT ACTIVADOR DE L'OXIDACIÓ, UN COP EL PERFIL ESTIGUI NET, FINS ACONSEGUIR L'OXIDACIÓ DESITJADA, APLICACIÓ DE BANY PER ATURAR L'OXIDACIÓ I TRACTAMENT DE VERNÍS PER A LA SEVA PROTECCIÓ.<br>TOTES LES SOLDADURES ES REALITZARAN DE FORMA CONTÍNUA, I LLIMANT LA SUPERFÍCIE PER EVITAR REBAVES I DISCONTINUÏTATS.<br>INCLOU P.P. DE MÒDULS ESPECIALS, DE CANTONADA I EXEMPTS, I REMATS DE GEOMETRIA ESPECIAL<br><br>LA PARTIDA INCLOU CERTIFICAT DE LES CARACTERÍSTIQUES INDICADES EN LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE, FIXACIONS MECÀNIQUES, MARC I PREMARC, SEGELLATS, PETIT MATERIAL I MATERIAL AUXILIAR NECESSARI, TOT SEGONS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B711HT01 | M2 | TRACTAMENT D'ACABAT PER ACER CORTEN. | 172,40120 | € |
| | BAS0-0ZF7 | U | FERRAMENTA PER A PORTA D'EXTERIOR D'UNA FULLA BATENT, DE PREU SU | 104,26000 | € |
| | P443-XBR1 | KG | ACER AMB RESISTÈNCIA MILLORADA A LA CORROSSIÓ ATMOSFÈRICA (CORT | 753,19350 | € |
| | P221C-DYZN | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, | 5,55312 | € |
| | P314-WF78 | M3 | FORMIGONAMENT DE RASES I POUS DE FONAMENTS, AMB FORMIGÓ EN MAS | 69,17790 | € |
| | | | Altres conceptes | 1.020,98428 | € |
| P-126 | PAY0-BR01 | U | RECOL·LOCACIÓ DE PORTA DE GRANS DIMENSIONS, EN PARET EXISTENT, PER A UN BUIT D'OBRA SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE | **151,17** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 151,17000 | € |
| P-127 | PD34-B290 | U | PERICÓ PREFABRICAT DE PVC DE 400X400X400 MM, REGISTRABLE, AMB TAPA CEGA DE PVC REFORÇADA, COL·LOCAT<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | **57,87** | **€** |
| | BD33-2MJX | U | PERICÓ PREFABRICAT DE PVC DE 400X400X400 MM, REGISTRABLE, AMB TAP | 42,17000 | € |
| | | | Altres conceptes | 15,70000 | € |
| P-128 | PD5J-437P | M2 | LÀMINA DRENANT I RETENIDORA NODULAR DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT, AMB NÒDULS DE 25 MM D'ALÇÀRIA APROXIMADA I UNA RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ APROXIMADA DE 250 KN/M2, AMB SOBREEIXIDORS A LA PART SUPERIOR, | **11,60** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | COL·LOCADA SENSE ADHERIR SOBRE PARAMENT HORITZONTAL | | |
| | BD5G-0LIT | M2 | LÀMINA DRENANT I RETENIDORA NODULAR DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT, | 9,46000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,14000 | € |
| P-129 | PD5M-0D04 | M | D04 - TUB DE DRENATGE D=315MM | **25,49** | **€** |
| | | | TUB PERFORAT DE PVC DE D 315 MM TIPUS TEULA, COL·LOCAT SUPERFICIALMENT ENVOLTAT EN GEOTEXTIL.<br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | B7B1-0KPF | M2 | GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILÈ NO TEIXIT, LLIGAT MECÀN | 4,51620 | € |
| | BD5O-H4X3 | M | TUB DE PVC DE DRENATGE, DE DIÀMETRE EXTERIOR 315 MM, SÈRIE D, SEGO | 17,40900 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,56480 | € |
| P-130 | PDB7-0D05 | U | D05 - POU SOBREEIXIDOR DE FORMIGÓ PREFABRICAT CIRCULAR D.80CM | **262,15** | **€** |
| | | | POU SOBREEIXIDOR CIRCULAR DE DIÀMETRE EXTERIOR 80CM I ALÇADA MARCADA EN DETALLS DE PROJECTE, DE PECES DE FORMIGÓ, COL·LOCADES AMB MORTER CIMENT 1:6. INCLOU SOLERA HM-20 DE 10 CM DE GRUIX.<br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | BDD5-0M3U | M | PEÇA CILÍNDRICA DE FORMIGÓ PER A FORMACIÓ DE POU CIRCULAR DE DIÀ | 81,18000 | € |
| | PDB3-I7M4 | U | CEMENTO DE 200 KG/M3 Y RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6, DE 15 CM DE ES | 80,62882 | € |
| | | | Altres conceptes | 100,34118 | € |
| P-131 | PDBF-0D05 | U | D05 - MARC I TAPA TIPUS TRAMEX D'ACER CORTEN, D.80CM | **109,23** | **€** |
| | | | SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MARC I TAPA DE RELLIGA D'ACER CORTEN, TIPUS TRAMEX, DE PAS DE MALLA 5X5CM AMB TUB DE VARETA ENTRELLIGADA, ANGULARS ANCORATS AL TUB DE FORMIGÓ I ANELL ANGULAR 35.4, PER A POU DE DIÀMETRE EXTERIOR DE 100CM.<br>LA PARTIDA INCLOU TOTS ELS TREBALLS I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | BDD2-0D05 | U | BASTIMENT I TAPA PER A POU DE REGISTRE D'ACER CORTEN TIPUS TRAMEX | 80,50000 | € |
| | B07L-1PYA | T | MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESI | 2,13557 | € |
| | | | Altres conceptes | 26,59443 | € |
| P-132 | PDG2-6SG0 | M | CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I REBLERT DE RASA AMB TERRES SELECCIONADES, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS, AMB PICÓ VIBRANT DE COMBUSTIBLE<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M DE LLARGÀRIA INSTAL·LADA, AMIDADA SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT, ENTRE ELS EIXOS DELS ELEMENTS O DELS PUNTS PER CONNECTAR. | **7,48** | **€** |
| | BG2Q-1KTE | M | TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERI | 3,10800 | € |
| | BDG3-34IF | U | PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CA | 0,34340 | € |
| | BDG2-34UA | M | FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, D | 0,19380 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,83480 | € |
| P-133 | PDG5-HA2I | M | BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANALITZACIÓ<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M DE LLARGÀRIA EXECUTAT SEGONS LES | **0,73** | **€** |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | ESPECIFICACIONS DE LA DT. | | |
| | BDG0-1C2A | M | BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ PER A CANALITZACIONS SOTERRADES | 0,42840 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,30160 | € |
| P-134 | PDK1-DX9Y | U | BASTIMENT I TAPA PER A PERICÓ DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 420X420X40 MM I DE 25 KG DE PES, COL·LOCADA AMB MORTER PER A RAM DE PALETA<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT MESURADA SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT. | **63,40** | **€** |
| | B07L-1PY6 | T | MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIG | 0,31105 | € |
| | BDK1-0M3N | U | BASTIMENT I TAPA PER A PERICÓ DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 420X420X4 | 41,26000 | € |
| | | | Altres conceptes | 21,82895 | € |
| P-135 | PDK2-AJYY | U | PERICÓ DE REGISTRE DE FÀBRICA DE MAÓ DE 45X45X50 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER MIXT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:2:10, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 100 MM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT MESURADA SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT. | **123,56** | **€** |
| | B0F1A-0760 | U | MAÓ CALAT R-25 N/MM2, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I | 12,33006 | € |
| | B055-067M | T | CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 1 | 0,53478 | € |
| | B011-05ME | M3 | AIGUA | 0,00389 | € |
| | | | Altres conceptes | 110,69127 | € |
| P-136 | PG33-E6V8 | M | CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RVFV, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575, COL·LOCAT EN TUB | **13,76** | **€** |
| | BG33-G2TY | M | CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DES | 10,96500 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,79500 | € |
| P-137 | PG3B-E7CB | M | CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT SUPERFICIALMENT<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M DE LLARGÀRIA INSTAL·LADA, AMIDADA SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT, ENTRE ELS EIXOS DELS ELEMENTS O DELS PUNTS PER CONNECTAR.<br>AQUEST CRITERI INCLOU LES PÈRDUES DE MATERIAL COM A CONSEQÜÈNCIA DELS RETALLS. | **11,59** | **€** |
| | BG3I-06W3 | M | CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2 | 3,41700 | € |
| | BGWF-0ARJ | U | PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS | 0,48000 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,69300 | € |
| P-138 | PGD2-E3CJ | U | PLACA CONNEX.TERRA ACER,QUADR.(MASSIS.),S=0,2M2,G=3MM,SOTERRA.<br>PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER, QUADRADA (MASSISSA), DE SUPERFÍCIE 0,2 M2, DE 3 MM DE GRUIX I SOTERRADA<br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | **71,77** | **€** |
| | BGYD-0B2X | U | PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A PLAQUES DE CONNEXI | 6,02000 | € |
| | BGD2-06UM | U | PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER QUADRADA (MASSISSA), DE 0,2 M2 DE | 53,74000 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,01000 | € |
| P-139 | PHM0-BR01 | U | F01 - A760X3.2 FANAL MODEL ARNE H7,60M 3 X 21W 2200K TII | **5.493,67** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE FANAL FORMAT PER:<br><br>- 1 COLUMNA MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE TIPUS TELESCÒPICA DE DUES SECCIONS (D152-127MM) DE 7,80M D'ALÇADA TOTAL, DE 4 I 3MM DE GRUIX RESPECTIVAMENT, REALITZADA EN ACER S-275 JR CLASSE 1 GALVANITZAT EN CALENT, AMB IMPRIMACIÓ I ACABAT PINTAT RAL A DEFINIR. CERTIFICADA CE (ENAC). PER A 3 PROJECTORS ORIENTABLES SITUATS A DIFERENT ALÇADA I ORIENTACIÓ (H6,90M/0º; H6,10M/-45º; H5,30M/45º). PRESENTA DUES PORTELLES DE REGISTRE. INSTAL·LACIÓ 20CM PER SOTA DEL PAVIMENT ACABAT, MITJANÇANT UN DAU DE FORMIGÓ AMB RANURA PER AL CABLEJAT I PERNS D'ANCORATGE. PLANTILLES I PERNS DE FIXACIÓ D'ACER AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT INCLOSOS.<br>- 3 PROJECTORS ORIENTABLE MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE 21W (18L 2200K IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE III. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.<br>- 3 BRAÇOS SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D127MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE D'URBIDERMIS.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | BGDZU030 | U | SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI | 0,77000 | € |
| | B064500C | M3 | FORMIGÓ HM-20/P / 40 / I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA | 46,34670 | € |
| | BHMZU010 | U | CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A CIMENTACIÓ | 17,08000 | € |
| | BHM0-XF01 | U | A760X3.2 FANAL MODEL ARNE H7,60M 3 X 21W 2200K TII | 4.995,00000 | € |
| | BG3ZE110 | U | TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2 | 2,46000 | € |
| | BGDZU020 | U | CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD | 1,40000 | € |
| | BG46U010 | U | CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES | 11,22000 | € |
| | BG212910 | M | TUB RÍGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAG | 1,64400 | € |
| | | | Altres conceptes | 417,74930 | € |
| P-140 | PHM0-BR02 | U | F02 - AS420 FANAL MODEL ARNE S H4,20M 17W 2200K TII | **2.285,22** | **€** |
| | | | SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE FANAL FORMAT PER:<br><br>- 1 COLUMNA MODEL ARNE S D'URBIDERMIS DE TIPUS CILÍNDRICA (D114MM) DE 4,40M D'ALÇADA TOTAL, DE 3MM DE GRUIX, REALITZADA EN ACER GALVANITZAT, IMPRIMAT I ACABAT PINTAT. CERTIFICADA CE (ENAC). PER A 1 PROJECTOR (H3,70M/0º). PER A INSTAL·LACIÓ AMB PLACA BASE, 20CM PER SOTA DEL PAVIMENT ACABAT.<br>- 1 PROJECTOR ORIENTABLE MODEL ARNE S D'URBIDERMIS DE 17W (12L 2200K IRC70 400MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 231MM I ALÇADA 63MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 87MM I ALÇADA 160MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE II. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT.CLASSE I. IP66. IK08.<br>- 1 BRAÇ SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D114MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE S D'URBIDERMIS.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BGDZU030 | U | SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI | 0,77000 | € |
| | BHM0-XF02 | U | F02 - AS420 FANAL MODEL ARNE S H4,20M 17W 2200K TII | 1.880,00000 | € |
| | BHMZU010 | U | CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A CIMENTACIÓ | 17,08000 | € |
| | BG3ZE110 | U | TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2 | 2,46000 | € |
| | BGDZU020 | U | CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD | 1,40000 | € |
| | B064500C | M3 | FORMIGÓ HM-20/P / 40 / I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA | 46,34670 | € |
| | BG212910 | M | TUB RÍGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAG | 1,64400 | € |
| | BG46U010 | U | CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES | 11,22000 | € |
| | | | Altres conceptes | 324,29930 | € |
| P-141 | PHM0-BR03 | U | F03 - S038 BALISA TIPUS SKYLINE H0,38M 6W 2200K | **994,95** | **€** |
| | | | SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE BALISA FORMAT PER:<br><br>- 1 BALISA MODEL SKYLINE D'URBIDERMIS DE 0,38M D'ALÇADA, 1 FINESTRA BAIXA. ESTRUCTURA DE PLANXA DOBLEGADA D'ALUMINI ANODITAT PINTADA. REFLECTOR INTERIOR D'ACER ACABAT AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT I PINTAT EN BLANC. EQUIPADA AMB MÒDUL DE TECNOLOGIA LED DE 6W (4L 2200K 350MA). CLASSE I. IP65. IK08. EMPOTRABLE.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | BG212910 | M | TUB RÍGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAG | 1,64400 | € |
| | BHM0-BR03 | U | F03 - S038 BALISA TIPUS SKYLINE H0,38M 6W 2200K | 845,00000 | € |
| | BHMZU010 | U | CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A CIMENTACIÓ | 17,08000 | € |
| | BG46U010 | U | CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES | 11,22000 | € |
| | BGDZU030 | U | SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI | 0,77000 | € |
| | BGDZU020 | U | CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD | 1,40000 | € |
| | B064500C | M3 | FORMIGÓ HM-20/P / 40 / I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA | 0,65048 | € |
| | BG3ZE110 | U | TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2 | 2,46000 | € |
| | | | Altres conceptes | 114,72552 | € |
| P-142 | PHM0-BR04 | U | F04 -A760X3.1 FANAL MODEL ARNE H7.60M 39W + 2 X 21W 2200K TIII | **5.720,27** | **€** |
| | | | SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE FANAL FORMAT PER:<br><br>- 1 COLUMNA MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE TIPUS TELESCÒPICA DE DUES SECCIONS (D152-127MM) DE 7,80M D'ALÇADA TOTAL, DE 4 I 3MM DE GRUIX RESPECTIVAMENT, REALITZADA EN ACER S-275 JR CLASSE 1 GALVANITZAT EN CALENT, AMB IMPRIMACIÓ I ACABAT PINTAT RAL A DEFINIR. CERTIFICADA CE (ENAC). PER A 3 PROJECTORS ORIENTABLES SITUATS A DIFERENT ALÇADA I ORIENTACIÓ (H6,90M/0º; H6,10M/-45º; H5,30M/45º). PRESENTA DUES PORTELLES DE REGISTRE. INSTAL·LACIÓ 20CM PER SOTA DEL PAVIMENT ACABAT, MITJANÇANT UN DAU DE FORMIGÓ AMB RANURA PER AL CABLEJAT I PERNS D'ANCORATGE. PLANTILLES I PERNS DE FIXACIÓ D'ACER AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT INCLOSOS.<br>- 1 PROJECTOR ORIENTABLE MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE 39W (36L 2200K IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ SIMÈTRICA FLOOD. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.<br>- 2 PROJECTORS ORIENTABLE MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE 21W (18L 2200K | | |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE III. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.<br>- 3 BRAÇOS SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D127MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE D'URBIDERMIS.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | BG212910 | M | TUB RÍGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAG | 1,64400 | € |
| | BHMZU010 | U | CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A CIMENTACIÓ | 17,08000 | € |
| | BG46U010 | U | CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES | 11,22000 | € |
| | BG3ZE110 | U | TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2 | 2,46000 | € |
| | BGDZU030 | U | SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI | 0,77000 | € |
| | BGDZU020 | U | CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD | 1,40000 | € |
| | B064500C | M3 | FORMIGÓ HM-20/P / 40 / I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA | 46,34670 | € |
| | BHM0-XF04 | U | F04 -A760X3.1 FANAL MODEL ARNE H7.60M 39W + 2 X 21W 2200K TIII | 5.215,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 424,34930 | € |
| P-143 | PHM0-BR05 | U | F05 - A370 PROJECTOR MURAL MODEL ARNE H3,70M 21W 2200K TIIW | **1.421,64** | **€** |
| | | | SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE PROJECTOR FORMAT PER:<br><br>- 1 PROJECTORS ORIENTABLE MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE 21W (18L 2200K IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE III. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.<br>- 1 BRAÇOS SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D127MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE D'URBIDERMIS.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | BG212910 | M | TUB RÍGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAG | 1,64400 | € |
| | BGDZU030 | U | SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI | 0,77000 | € |
| | BGDZU020 | U | CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD | 1,40000 | € |
| | BHM0-BR05 | U | F05 - A370 PROJECTOR MURAL MODEL ARNE H3,70M 21W 2200K TIIW | 1.105,00000 | € |
| | BG3ZE110 | U | TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2 | 2,46000 | € |
| | BG46U010 | U | CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES | 11,22000 | € |
| | | | Altres conceptes | 299,14600 | € |
| P-144 | PQ12-0M03 | U | M03 - RECOL·LOCACIÓ DE CADIRES | **98,03** | **€** |
| | | | RECOL·LOCACIÓ DE CADIRA EXISTENT, A UBICACIÓ A DEFINIR PER LA DF, ANCORADA AMB DAUS DE FORMIGÓ O FIXACIONS MECÀNIQUES SEGONS UBICACIÓ FINAL.<br><br>INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I | | |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | | | Altres conceptes | 98,03000 | € |
| P-145 | PQ12-0M04 | U | M04 - BANC TIPUS CADIRA HARPO 60CM | **726,73** | **€** |
| | | | SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BANC TIPUS CADIRA HARPO DE URBIDERMIS O EQUIVALENT DE 60CM, AMB RESPATLLER I REPOSABRAÇOS, AMB LLISTTONS D'EXTRUSSIÓ D'ALUMINI ANODITZATS I ESTRUCTURA DE FOSA D'ALUMINI AG3 ANODITZADA. INCLOU SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES.<br><br>INCLOU TRANSPORT FINS A PEU D' OBRA I TRANSPORT INTERIOR FINS LA ZONA DEFINIDA A LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXLIARS NECESSARIS PER DEIXAR LES FEINES CORRECTAMENT EXECUTADES SEGOS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | BQ11-0M04 | U | BANC TIPUS CADIRA HARPO DE URBIDERMIS O EQUIVALENT DE 60CM, AMB R | 675,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 51,73000 | € |
| P-146 | PQ15-0M01 | U | M01 - BANC FLAVIO 300CM AMB BRAÇOS I RESPATLLER | **1.054,16** | **€** |
| | | | SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ BANC FLAVIO DE URBIDERMIS O EQUIVALENT DE 300CM, AMB RESPATLLER I BRAÇOS, AMB ESTRUCTURA DE FOSA D'ALUMINI AG3 ACABAT ANODITZAT I RESPATLLER I SEIENT AMB LLISTONS DE FUSTA DE EUROPEA DE PI TERMOTRACTAT 100% PEFC PROTEGIDA AMB OLI MONOCAPA. INCLOU SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES.<br><br>INCLOU TRANSPORT FINS A PEU D' OBRA I TRANSPORT INTERIOR FINS LA ZONA DEFINIDA A LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXLIARS NECESSARIS PER DEIXAR LES FEINES CORRECTAMENT EXECUTADES SEGOS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | BQ11-0M01 | U | BANC FLAVIO DE URBIDERMIS O EQUIVALENT DE 300CM, AMB RESPATLLER I | 955,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 99,16000 | € |
| P-147 | PQ30-0M02 | U | M02 - FONT TIPUS ATLANTIDA | **2.206,78** | **€** |
| | | | SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FONT ATLÀNTIDA DE SANTA&COLE, AMB REIXA, SORTIDOR AMB FILTRE, POLSADOR, REGULADOR DE PRESSIÓ I CONTROL TEMPORITZAT, MONÒLIT DE FOSA DE FERRO AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT I PINTAT COLOR NEGRE, BROC DE LLAUTÓ D'UNA POLZADA REF. 183 DE LA SÈRIE FONT ATLÀNTIDA. PES 122 KG, REIXA D'ACER INOXIDABLE DE 20X30CM #1,5X1,5 CM, FORMADA PER BARILLES DE 4 MM. AMB POSSIBILITAT D'INCORPORAR VÀLVULA ANTIGEL.<br><br>INCLOU FORMACIÓ DE POU DE GRAVA I REBLERT DE POU AMB GRAVA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA DE 50 A 70 MM.<br><br>LA FONT VA ENCASTADA 10 CM AL TERRA I ES FIXA MITJANÇANT QUATRE PERNS CORRUGATS.<br><br>INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | BQ31-2A5K | U | PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A CO | 36,44000 | € |
| | B0331300 | T | GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE 50 A 70 MM | 35,10738 | € |
| | BQ30-0M02 | U | FONT ATLÀNTIDA DE SANTA&COLE, AMB REIXA, SORTIDOR AMB FILTRE, POL | 1.890,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 245,23262 | € |
| P-148 | PR31-0C06 | M3 | GRAVA NATURAL VERMELLA.8 A 12 MM,GRANEL,ESCAMP.RETRO.PETITA+M.MAN. | **55,46** | **€** |
| | | | GRAVA NATURAL VERMELLA DE 8 A 12 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS I PICONATGE DEL MATERIAL. | | |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B03J-0K89 | T | GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE 5 A 12 MM | 41,31540 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,14460 | € |
| P-149 | PR31-0C101 | M3 | GRAVA PEDRA CALC.8 A 12 MM,GRANEL,ESCAMP.RETRO.PETITA+M.MAN. | **55,46** | **€** |
| | | | GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA DE 8 A 12 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS I PICONATGE DEL MATERIAL. | | |
| | B03J-0K89 | T | GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE 5 A 12 MM | 41,31540 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,14460 | € |
| P-150 | PR31-0C102 | M3 | GRAVA RECICLADA.40 A 60 MM,ESCAMP.RETRO.PETITA+M.MAN. | **33,96** | **€** |
| | | | GRAVA DE GRANULAT RECICLAT DE 40 A 60 MM, ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS I PICONATGE DEL MATERIAL. | | |
| | B036-21CG | T | GRAVA DE GRANULAT RECICLAT DE FORMIGÓ DE 40 A 70 MM | 20,44295 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,51705 | € |
| P-151 | PR36-PT01 | M3 | TERRA VEGETAL DE JARDINERIA DE CATEGORIA ALTA, AMB UNA CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGONS NTJ 07A, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS. LA COMPOSICIÓ DE LA TERRA VEGETAL SERÀ 60% SAULÓ, 30% COMPOST VEGETAL DE CLASSE 1 I 10% DE TORBA ROSSA. | **74,33** | **€** |
| | BR3D-21GI | M3 | TERRA VEGETAL DE JARDINERIA DE CATEGORIA ALTA, AMB UNA CONDUCTIV | 59,63265 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,69735 | € |
| P-152 | PR36-PT02 | M3 | REBLERT DE TERRA RECICLADA DEL DECAPATGE LA MATERIXA OBRA, ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS. | **12,91** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 12,91000 | € |
| P-153 | PR65-8ZR4 | U | TRASPLANTAMENT DINS DE L'OBRA D'ARBRE PLANIFOLI DE 35 A 50 CM DE PERÍMETRE DE TRONC, INCLOU REPICAT AMB RETROEXCAVADORA I MITJANS MANUALS, FORMACIÓ DE PA DE TERRA AMB MITJANS MANUALS, EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 180X180X80 CM AMB RETROEXCAVADORA, PLANTACIÓ AMB CAMIÓ GRUA EN EL NOU LLOC D'UBICACIÓ, REBLERT DEL CLOT AMB 50% DE SORRA, 25% DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ I 25% DE COMPOST, PRIMER REG I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS A CAMIÓ.NO INCLOU LES FEINES DE PREPARACIÓ | **697,38** | **€** |
| | B011-05ME | M3 | AIGUA | 1,34680 | € |
| | B03L-05MY | T | SORRA DE RIU RENTADA DE 0,1 A 0,5 MM, SUBMINISTRADA EN SACS DE 0,8 M | 179,86900 | € |
| | BR32-21DG | M3 | COMPOST DE CLASSE I, D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTR | 10,79975 | € |
| | | | Altres conceptes | 505,36445 | € |
| P-154 | PRB0-0D12 | M2 | D12 - FORMACIÓ DE MONTICLES AMB PEDRA RECUPERADA D'ENDERROCS | **17,37** | **€** |
| | | | FORMACIÓ DE MONTICLES SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE AMB PEDRA RECUPERADA D'ENDERROCS, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA | | |
| | | | Altres conceptes | 17,37000 | € |
| P-155 | PRE31-907 | U | PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA DE 6 A 10 M D'ALÇÀRIA, AMB CISTELLA MECÀNICA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA, I TRANSPORT DE LA MATEIXA A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM) | **66,53** | **€** |
| | B2RA-28U0 | T | DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS NO PERILLOSOS DE VEGETALS NETS | 5,94000 | € |
| | | | Altres conceptes | 60,59000 | € |
| P-156 | PRE31-907F | U | PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA DE < 6 M D'ALÇÀRIA, AMB CISTELLA MECÀNICA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA, I TRANSPORT DE LA MATEIXA A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS | **51,63** | **€** |

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | LLUNY DE 20 KM) | | |
| | B2RA-28U0 | T | DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS NO PERILLOSOS DE VEGETALS NETS | 2,97000 | € |
| | | | Altres conceptes | 48,66000 | € |
| P-157 | PRE31-BR0 | U | PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA DE MES DE 10 M D'ALÇÀRIA, AMB CISTELLA MECÀNICA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA, I TRANSPORT DE LA MATEIXA A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM) | **91,02** | **€** |
| | B2RA-28U0 | T | DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS NO PERILLOSOS DE VEGETALS NETS | 7,42500 | € |
| | | | Altres conceptes | 83,59500 | € |
| P-158 | PRE4-BR01 | U | PODA D'ARBRES DE BRANQUES BAIXES EN ACTUACIONS AL MEDI NATURAL, AMB UNA ALÇADA EN L'ARBRAT D'ENTRE 1 I 2 M, AMB MITJANS MANUALS | **6,88** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 6,88000 | € |
| P-159 | PREC-IRJ5 | U | REFORÇ DEL REG DE L'ARBRAT AMB MÀNEGA, APORTANT UNA DOSIS DE 50 L/REG. INCLOU EL REPÀS DE L'OLLA DE REG. | **0,39** | **€** |
| | BJS1-VKLQ | U | ACCESSORIS I PETIT MATERIAL PER A REG | 0,00262 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,38738 | € |
| P-160 | PRIG-0D07 | M2 | D07 - MALLA ORGÀNICA FIBRA DE COCO 400G/M2 | **5,66** | **€** |
| | | | MALLA ORGÀNICA 100% FIBRA DE COCO, DE DENSITAT APROXIMADA 400 G/M2, COL·LOCADA EN UN TERRENY PREPARAT AMB UN PENDENT APROXIMAT DEL 50 % I AMB UNA LLARGÀRIA DE TALÚS DE 4 A 10 M, FIXADA AMB GRAPES D'ACER CORRUGAT EN FORMA D'U, DE 10 MM DE DIÀMETRE I DE 20-10-20 CM, AMB UNA DENSITAT DE 2 U/M2 I AMB PART PROPORCIONAL DE RASA SUPERIOR DE FIXACIÓ | | |
| | BRI2-2A95 | M2 | MALLA ORGÁNICA 100% FIBRA DE COCO, DE DENSIDAD APROXIMADA 400 G/ | 1,79400 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,86600 | € |
| P-161 | PRZ0-0C23 | U | C23 - TANCAMENT DE BARROTS VERICALS DE FUSTA | **47,58** | **€** |
| | | | SUMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE BARROT SIMPLE DE PI TRACTAT EN AUTOCLAU CLASE IV DE SECCIÓ CIRCULAR, DE 15 CM DE DIÀMETRE I 1,2 M DE LLARGÀRIA D'ALÇADA VISTA SUPERFICIALMENT, DISPOSAT VERTICALMENT I FIXAT ENCASTAT A FONAMENT DE FORMIGÓ EN MASSA DE 40X40X50CM.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | | |
| | BRZ3-255Q | U | ESTACA DE FUSTA DE PI TRACTADA EN AUTOCLAU, DE SECCIÓ CIRCULAR, D | 21,35000 | € |
| | BRZ0-255V | U | ABRAÇADORA REGULABLE DE GOMA O CAUTXÚ PER A ASPRATGES | 0,68000 | € |
| | P221C-DYZN | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, | 1,00966 | € |
| | P314-WF78 | M3 | FORMIGONAMENT DE RASES I POUS DE FONAMENTS, AMB FORMIGÓ EN MAS | 12,57780 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,96254 | € |
| P-162 | PRZ0-BR01 | U | AVALUACIÓ D'ARBRES AMB RISC DE CAIGUDA I APUNTALAMENT TRIPLE D'ARBRE MITJANÇANT 3 ROLLS DE FUSTA DE PI TRACTADA EN AUTOCLAU DE SECCIÓ CIRCULAR, DE 12 CM DE DIÀMETRE I 2,5 M DE LLARGÀRIA, CLAVAT AL FONS DEL FORAT DE PLANTACIÓ 30 CM, I AMB 3 ABRAÇADORES REGULABLES DE GOMA O CAUTXÚ | **99,66** | **€** |
| | BRZ0-255V | U | ABRAÇADORA REGULABLE DE GOMA O CAUTXÚ PER A ASPRATGES | 2,04000 | € |
| | BRZ3-255Q | U | ESTACA DE FUSTA DE PI TRACTADA EN AUTOCLAU, DE SECCIÓ CIRCULAR, D | 64,05000 | € |
| | | | Altres conceptes | 33,57000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

batlleiroig

# 4. Pressupost

# PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST | |
| Capítol | 00 | NOTES PREVIES | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | NOTA01 | 1 | TOTES LES MARQUES, LLICÈNCIES O TIPUS QUE APAREGUIN A LES PARTIDES DEL PRESENT PRESSUPOST, S'ENTENDRAN ACOMPANYADES DE L'ESMENT O EQUIVALENT. EN TOT CAS, SERVIRAN COM A DEFINICÓ QUANT A CARACTERÍSTIQUES, MATERIALS, QUALITATS I DISSENY DE LES PARTIDES D'OBRA EMPRADES, I SEMPRE, AMB L'APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA. (P - 2) | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| 2 | NOTA02 | 2 | FINS EL LLIURAMENT I RECEPCIÓ PER PART DE L'AJUNTAMENT, EL MANTENIMENT GENERAL DE L'OBRA ANIRÀ A CÀRREC DEL CONTRACTISTA, I PARTICULARMENT DE LA JARDINERIA I ARBRAT, INCLOSOS EL REG I LA PODA DELS ARBRES ABANS DE COMENÇAR L'OBRA. TAMBÉ S'HAURAN DE PROTEGIR TOTS ELS ARBRES EXISTENTS A L'OBRA PER EVITAR COPS, SEMPRE SEGONS INDICACIONS DE LA D.F. EN AQUEST CAS, EL CONTRACTISTA HA DE REALITZAR AL SEU CÀRREC LA RETIRADA I TRANSPLANTAMENT DE L'ARBRAT EXISTENT AFECTAT PER LES OBRES. (P - 3) | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| 3 | NOTA03 | 3 | EL CONTRACTISTA HA DE CUIDAR EN TOT MOMENT DE LA FUNCIONALITAT I DE L'ASPECTE DE LES INSTAL·LACIONS EXISTENTS A L'OBRA, MOLÈSTIES A VEÏNS, ACCESSOS I PASOS DE VEHICLES I DE VIANANTS, TANCAMENT D'OBRA, LLUMS D'OBRA, ETC. DIÀRIAMENT, ABANS DE FINALITZAR LA JORNADA, S'HAN DE REPASSAR TOTS ELS ELEMENTS DE SEGURETAT, CIRCULACIÓ DE VIANANTS I VEHICLES DINS DE L'OBRA, AMB ESPECIAL ATENCIÓ DURANT EL CAP DE SETMANA I FESTIUS. (P - 4) | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| 4 | NOTA04 | 4 | SEGONS EL PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES PARTICULARS, I SEMPRE A CÀRREC DE L'ADJUDICATARI DE LES OBRES, ES CONFECCIONARÀ I INSTAL·LARÀ UN RÉTOL MUNICIPAL INFORMATIU DE LES OBRES SEGONS EL MODEL I LES INSTRUCCIONS QUE ES FACILITIN PER PART DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA. AIXÍ MATEIX EN CAS D'OBRES SUBVENCIONADES, ES COL·LOCARÀ UN ALTRE RÉTOL SEGONS EL MODEL DE L'ORGANISME CORRESPONENT. (P - 5) | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| 5 | NOTA05 | 5 | SEGONS EL PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES PARTICULARS I SEMPRE A CÀRREC DE L'ADJUDICATARI DE LES OBRES, ANIRÀ INCLOSA LA REDACCIÓ I TRAMITACIÓ DELS PROJECTES DE LEGALITZACIÓ DE LES DIFERENTS INSTAL·LACIONS, TOT DAVANT DEL SERVEI D'INDÚSTRIA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA EN BASE A UN PROJECTE REALITZAT PER TÈCNIC COMPETENT I DEGUDAMENT TRAMITAT DAVANT ENTITAT D'INSPECCIÓ I CONTROL. PERQUÈ L'OBRA SIGUI REBUDA, CALDRÀ PRESENTAR ACTA AMB DICTAMEN FAVORABLE PER DITA ENTITAT.<br><br>AIXÍ MATEIX ES REDACTARÀ EL CORRESPONENT PROJECTE FINAL DE L'OBRA REALMENT EXECUTADA (AS BUILT). DITA DOCUMENTACIÓ ES LLIURARÀ EN SUPORT INFORMÀTIC, I EN UN TERMINI MÀXIM D'UN MES A COMPTAR DES DE LA RECEPCIÓ DE L'OBRA.<br><br>(P - 6) | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| 6 | NOTA06 | 6 | SEGONS LA MEMÓRIA DE LES OBRES A REALITZAR, EL CONTRACTISTA ES FARÀ CÀRREC DE LES DESPESES DELS ASSAJOS DE CONTROL QUALITAT, EN UNA QUANTITAT NO MÉS GRAN DEL 1% DEL PRESSUPOST DE L'OBRA (SENSE BAIXA), I SEMPRE A CRITERI DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA, SEGONS ELPROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT PER L'EMPRESA HOMOLOGADA DE CONTROL CONTRACTADA PER | 0,00 | 0,000 | 0,00 |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | L'ADJUDICATARI. (P - 7) | | | |
| 7 | NOTA07 | 7 | EN RELACIÓ ALS AMIDAMENTS, ES SEGUIRAN ELS SEGÜENTS CRITERIS:<br>- PANOT: M2 REALMENT EXECUTATS PER TIPUS, DESCOMPTANT L'AMPLADA DE VORADA, AIXÍ COM ELS CAPS DE GUALS, ESCOSSELLS, PECES ESPECIALS, GRAONS,...<br>- PAVIMENT ASFÀLTIC: M2 REALMENT EXECUTATS DE RIGOLA A RIGOLA, DESCOMPTANT L'AMPLADA D'AQUESTA. (P - 8) | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| 8 | NOTA08 | 8 | EN EL MOMENT DE REALITZAR L'OBRA I L'OFERTA, ES TINDRÀ EN COMPTE, TANT LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA (PRESSUPOST I AMIDAMENTS), COM LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA I DETALLS INCLOSOS EN AQUESTES. DAVANT DE QUALSEVOL DUBTE, TINDRÀ VALIDESSA TOTS DOS DOCUMENTS CON UN ÚNIC CONJUNT.<br>AIXÍ MATEIX, CAL RECORDAR QUE SEGONS DIU EL TRLCP RD 1098/2001, I CONCRETAMENT L'ARTICLE 153: ´´TODOS LOS TRABAJOS, MEDIOS AUXILIARES Y MATERIALES QUE SEAN NECESARIOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN Y ACABADO DE CUALQUIER UNIDAD DE OBRA, SE CONSIDERARÀN INCLUIDOS EN EL PRECIO DE LA MISMA, AUNQUE NO FIGUREN TODOS ELLOS ESPECIFICADOS EN LAS DESCOMPOSICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS PRECIOS´´ (P - 9) | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| 9 | NOTA09 | 9 | LES GESTIONS DE NOVES ESCOMESES LES REALITZARÀ L'EMPRESA CONTRACTISTA I S'ABONARAN EN CONCEPTE DE CONEIXEMENT PER L'ADMINISTRACIÓ. (P - 10) | 0,00 | 0,000 | 0,00 |
| **TOTAL** | **Capítol** | | **01.00** | | | **0,00** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST | |
| Capítol | 01 | ENDERROCS I TREBALLS PREVIS | |
| Títol 3 | 01 | ENDERROCS I TREBALLS PREVIS | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P221K-TG44 | M3 | EXCAVACIÓ DE CALA EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MECÀNICS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA (P - 59) | 36,51 | 2,000 | 73,02 |
| 2 | P214P-1BR01 | M3 | ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ DE BLOC DE FORMIGÓ, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ (P - 28) | 119,98 | 37,184 | 4.461,34 |
| 3 | P214P-1BR02 | M3 | ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ MIX, FORMAT PER PEDRA I MAONS, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ (P - 29) | 119,98 | 67,149 | 8.056,54 |
| 4 | P214P-116G9 | M3 | ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ D'OBRA CERÀMICA, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ (P - 26) | 119,73 | 4,256 | 509,57 |
| 5 | P214P-E7K3 | M3 | ENDERROC DE MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ EN MASSA, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ (P - 24) | 160,95 | 7,704 | 1.239,96 |
| 6 | P214N-52TV | M3 | ENDERROC D'ESTRUCTURES DE PEDRA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (P - 22) | 30,50 | 17,262 | 526,49 |
| 7 | P214R-8GWZ | M2 | ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT DE 15 CM DE GRUIX, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA I CÀRREGA MECÀNICA I MANUAL DE RUNES SOBRE CAMIÓ (P - 31) | 2,50 | 574,024 | 1.435,06 |
| 8 | P214R-BR03 | M2 | ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT ARREBOSSAT DE 15 CM DE GRUIX, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA I CÀRREGA MECÀNICA I MANUAL DE RUNES SOBRE CAMIÓ (P - 33) | 2,58 | 181,660 | 468,68 |
| 9 | P214R-BR02 | M2 | ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT DE 40 CM DE GRUIX, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA I CÀRREGA MECÀNICA I MANUAL DE RUNES SOBRE CAMIÓ (P - 32) | 3,96 | 68,126 | 269,78 |

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | P214R-BR04 | M2 | ENDERROC DE PARET DE MAÓ CALAT DE 50 CM DE GRUIX, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA I CÀRREGA MECÀNICA I MANUAL DE RUNES SOBRE CAMIÓ (P - 34) | 5,65 | 15,600 | 88,14 |
| 11 | P214P-117RT | M3 | ENDERROC DE FONAMENT CORREGUT DE FORMIGÓ EN MASSA, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ. TOTES LES MIDES DE LES FONAMENTACIONS S'HAURAN DE VERIFICAR EN OBRA. (P - 27) | 136,64 | 22,213 | 3.035,18 |
| 12 | P214A-BR02 | U | DESMUNTATGE DE FULLA, BASTIMENT I ACCESSORIS DE PORTA DE GRANS DIMENSIONS PER A RECOL·LOCACIÓ, DE 20 M2 COM A MÀXIM, AMB RECUPERACIÓ DE FERRAMENTES, AMB MITJANS MANUALS, APLEC DE MATERIAL PER A LA SEVA REUTILITZACIÓ O RESTAURACIÓ I CARREGA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. (P - 16) | 337,47 | 5,000 | 1.687,35 |
| 13 | PAY0-BR01 | U | RECOL·LOCACIÓ DE PORTA DE GRANS DIMENSIONS, EN PARET EXISTENT, PER A UN BUIT D'OBRA SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE (P - 126) | 151,17 | 1,000 | 151,17 |
| 14 | P214K-I6UK | M2 | ENDERROC COMPLET DE COBERTA INCLINADA DE PLAQUES DE FIBROCIMENT AMB AMIANT, SUPERFÍCIE <= 50 M2 FIXADES MECÀNICAMENT AMB MITJANS MANUALS, REG DE LA COBERTA AMB LÍQUID FIXADOR DE LES FIBRES D'AMIANT I EMPAQUETAT AMB LÀMINA DE 100 µM (0.0004 GALGUES), CÀRREGA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (P - 18) | 96,63 | 30,010 | 2.899,87 |
| 15 | P214K-BR01 | PA | PARTIDA ALÇADA PER A JUSTIFICACIÓ DE MANIPULACIÓ DE MATERIAL D'AMIANT, INCLOU REDACCIÓ DE PLA DE MUNATGE, REDACCIÓ DE PLA DE TRANSPORT, MOSTREJADOR MESURES D'AMIANT¡ I LLOGUER D'EQUIPS (P - 17) | 2.575,00 | 1,000 | 2.575,00 |
| 16 | P214P-10E02 | M3 | ENDERROC DE MURET DE FORMIGÓ ARMAT, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ (P - 25) | 147,52 | 1,940 | 286,19 |
| 17 | P2148-0E03 | M | DEMOLICIÓ DE VORADA DE FORMIGÓ, INCLÒS LA BASE, COL·LOCADA SOBRE FORMIGÓ, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (P - 14) | 4,91 | 278,800 | 1.368,91 |
| 18 | P2148-0E04 | M | DEMOLICIÓ DE VORADA DE MAÓ, INCLÒS LA BASE, COL·LOCADA SOBRE FORMIGÓ, AMB MARTELL TRENCADOR MUNTAT SOBRE RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (P - 15) | 4,91 | 12,780 | 62,75 |
| 19 | P214W-FEMB | M | TALL EN PAVIMENT DE FORMIGÓ DE 15 CM DE FONDÀRIA COM A MÍNIM AMB MÀQUINA TALLAJUNTS AMB DISC DE DIAMANT PER A PAVIMENT, PER A DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR (P - 35) | 9,29 | 46,040 | 427,71 |
| 20 | P2146-0E06 | M2 | DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ DE FINS A 20 CM DE GRUIX AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MECÀNICS (P - 11) | 5,88 | 1.522,600 | 8.952,89 |
| 21 | P2217-0E08 | M3 | RETIRADA DE PAVIMENT DE GRAVA, REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ (P - 52) | 5,03 | 30,400 | 152,91 |
| 22 | P214N-0E09 | M3 | ENDERROC DE RAMPA DE FORMIGÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (P - 19) | 34,98 | 22,313 | 780,51 |
| 23 | P2146-0E11 | M2 | DEMOLICIÓ D'ESCALES DE MAÓ CERÀMIC SOBRE BASE DE FORMIGÓ, INCLÒS LA DEMOLICIÓ DE LA BASE, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MECÀNICS (P - 12) | 8,30 | 1,400 | 11,62 |
| 24 | P2146-0E12 | M2 | DEMOLICIÓ D'ESCALES DE FORMIGÓ, INCLÒS LA DEMOLICIÓ DE LA BASE, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ AMB MITJANS MECÀNICS (P - 13) | 8,30 | 1,600 | 13,28 |
| 25 | P4FG-0E13 | M3 | RESTAURACIÓ I RECUPERACIÓ DE MURET DE MAÓ MASSÍS, D'ALÇADA VARIABLE SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE. INCLOU LA RETIRADA, L'ACOPI I LA RESTAURACIÓ DEL MUR. INCLOU TOTS ELS MATERIALS NECESESSARIS PER DEIXAR EL MURET ACABAT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJETE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 90) | 54,17 | 6,360 | 344,52 |

EUR

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | P21G4-10E14 | M | ENDERROC DE CANAL DE MAÓ CERÀMIC D'AMPLADA APROXIMADA 30CM AMB TUB DE PVC, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ (P - 38) | 4,59 | 19,800 | 90,88 |
| 27 | P21G4-10E15 | M | RECUPERACIÓ I RESTAURACIÓ DE CANAL DE MAÓ CERÀMIC D'AMPLADA APROXIMADA 30CM AMB TUB DE PVC, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ (P - 39) | 9,09 | 95,860 | 871,37 |
| 28 | P21Q2-0E17 | U | ENDERROC DE BANC DE PEDRA/FORMIGÓ SOBRE POTES DE MAÓ CERÀMIC, DE LONGITUD VARIABLE NO SUPERIOR A 3M, INCLOU ENDERROC DE FONAMENT, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (P - 42) | 23,18 | 3,000 | 69,54 |
| 29 | P214N-0E18 | M3 | ENDERROC DE BANCADA CIRCULAR AMB ESTRUCTURA DE MAÇONERIA DE PEDRA O FORMIGÓ, INCLÒS L'ENDERROC DELS REVESTIMENTS I PEÇA SUPERIOR PREFABRICADA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (P - 20) | 22,80 | 8,900 | 202,92 |
| 30 | P214R-0E19 | M2 | ENDERROC DE MURET DE FORMACIÓ DE JARDINERA CIRCULAR AMB ESTRUCTURA DE MAÇONERIA DE PEDRA O FORMIGÓ, INCLÒS L'ENDERROC DELS REVESTIMENTS, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (P - 30) | 2,50 | 8,640 | 21,60 |
| 31 | P9ZE-0E21 | U | DESMUNTATGE I COL·LOCACIÓ PER A SITUAR EN NOVA RASANT, DE MARC I TAPA DE POUS DE CLAVEGUERES, AMB MORTER DE CIMENT I FIXACIONS NECESSÀRIES (P - 121) | 132,63 | 7,000 | 928,41 |
| 32 | P21G4-10E21 | M | DEMOLICIÓ DE POU DE FORMIGÓ, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ (P - 40) | 5,00 | 3,650 | 18,25 |
| 33 | P21G4-10E22 | M | DEMOLICIÓ DE CUNETA TRIANGULAR DE FORMIGÓ DE FINS A 50 CM D'AMPLÀRIA, AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ (P - 41) | 4,59 | 84,870 | 389,55 |
| 34 | P21G4-0E23 | U | RETIRADA DE FONT PER A EXTERIOR FOSA, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (P - 37) | 131,38 | 1,000 | 131,38 |
| 35 | P21Q2-1E24 | U | RETIRADA PER A RECOL·LOCACIÓ POSTERIOR DE BANCS I CADIRES, DE FINS A 3 M DE LLARGÀRIA, COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES AMB MITJANS MANUALS I APLEC. INCLOU ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (P - 49) | 32,35 | 3,000 | 97,05 |
| 36 | P21Q2-0E25 | U | DESMUNTATGE PER A RECOL·LOCACIÓ POSTERIOR DE PAPERERA METÀL·LICA, ANCORADA A TERRA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE DAUS DE FORMIGÓ, ENDERROC DELS DAUS AMB MARTELL PNEUMÀTIC I APLEC. INCLOU ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (P - 43) | 13,89 | 1,000 | 13,89 |
| 37 | P21D6-0E26 | U | DESMUNTATGE PER A RETIRADA DE DIPÒSIT DE COMBUSTIBLE LÍQUID O GAS DE CAPACITAT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE, MUNTAT SUPERFICIALMENT O DESENTERRAT PRÈVIAMENT, DESMUNTATGE D'ACCESSORIS I DESCONNEXIÓ DE LES XARXES DE SUBMINISTRAMENT I CONTROL, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (P - 36) | 282,99 | 1,000 | 282,99 |
| 38 | P21Q2-0E27 | U | RETIRADA DE PEÇA ESCULTÒRICA, ENDERROC DE FONAMENT, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE LA PEÇA ESCULTÒRICA I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (P - 44) | 23,18 | 1,000 | 23,18 |
| 39 | P21Q2-0E28 | U | RETIRADA I RECOL·LOCACIÓ D'ESCULTURA DE VERGE (P - 45) | 2,64 | 1,000 | 2,64 |
| 40 | P214N-E29 | M3 | ENDERROC DE FORNÍCULA DE PEDRA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (P - 23) | 21,64 | 4,000 | 86,56 |
| 41 | P21Q2-0E30 | PA | PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER AL DESPLAÇAMENT DE L'APARCAMENT DE BICICLETAS (BICIBOX) DE MESURES 7X2 METRES, REUBICANT-SE A UBICACIÓ DEFINIR A L'OBRA. | 5.000,00 | 1,000 | 5.000,00 |

EUR

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | INCLOU DESMUNTATGE, DESCONNEXIÓ ELÉCTRICA, TRANSPORT, DEMOLICIÓ DE PAVIMENT EXISTENT, EXCAVACIONS, FORMIGONAT DE LLOSA O SABATES, NOVA INSTAL·LACIÓ ELÉCTRICA I DADES, FIXACIONS MECÀNIQUES I ANIVELLAMENT, REPOSICIÓ DEL PAVIMENT EXISTENT A LA NOVA UBICACIÓ I LA RETIRADA DE RUNA. (P - 0) | | | |
| 42 | P214N-0E31 | M3 | ENDERROC DE CORONACIÓ DE PEDRA, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (P - 21) | 21,64 | 5,460 | 118,15 |
| 43 | P21Q2-0E32 | U | RETIRADA DE PEÇA DE GÀRGOLA, ENDERROC DE SUPORT I FIXACIONS, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE LA PEÇA I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (P - 46) | 27,33 | 2,000 | 54,66 |
| 44 | P21Q2-0E33 | ML | RETIRADA DE TANCA METÀL·LICA, ENDERROC DE FONAMENT, I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE LA TANCA I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (P - 47) | 18,07 | 8,200 | 148,17 |
| 45 | P21Q2-0E34 | U | RETIRADA I POSTERIOR RECOL·LOCACIÓ D'ESCULTURES DE CORBERÓ PROTEGIDES D'ALÇADA APROXIMADA 3 METRES. INCLOU RETIRADA AMB LES MÀXIMES GARANTIES DE SEGURETAT TÈCNICA, TRASLLAT A MAGATZEM DE CUSTÒDIA O ZONA PROTEGIDA, I POSTERIOR RECOL·LOCACIÓ EN LA SEVA POSICIÓ DEFINITIVA SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE AL DF.<br><br>LA PARTIDA INCLOU:<br>- ESTUDIS PREVIS PER A LA CORRECTA RETIRADA DE L'ESCULTURA<br>- PROTECCIÓ I EMBALATAGE TÉCNIC<br>- RETIRADA<br>- CÀRREGA SOBRE CAMIÓ<br>- TRANSPORT A ZONA D'APLEC O MAGATZEM<br>- ASSEGURANÇA ESPECIFICA DE PECES D'ART I ESCULTURES EN CAS DE SER NECESSARI<br>- ACOPI EN ZONA PROTEGIDA O MAGATZEM<br>- TRANSPORT A ZONA DE RECOL·LOCACIÓ<br>- RECOL·LOCACIÓ AMB ANCORATGES I FIXACIONS NECESSARIES SEGONS INDICACIONS DE LA DF. INCLOU DAO DE FORMIGÓ EN CAS DE SER NECESSARI.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>(P - 48) | 980,95 | 6,000 | 5.885,70 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **TÍtol 3** | **01.01.01** | **54.315,33** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST | |
| Capítol | 01 | ENDERROCS I TREBALLS PREVIS | |
| TÍtol 3 | 02 | GESTIÓ DE RESIDUS | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R5-DT1F | M3 | TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA (P - 72) | 12,05 | 730,851 | 8.806,75 |
| 2 | P2RA-EU7I | M3 | DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1,45 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 01 01 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (P - 77) | 23,06 | 430,294 | 9.922,58 |
| 3 | P2RA-EU78 | M3 | DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS INERTS DE CERÀMICS AMB UNA DENSITAT 0,8 T/M3 PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ | 15,66 | 136,010 | 2.129,92 |





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | O DEMOLICIÓ (LER CODI 17 01 03), EN DIPÒSIT AUTORITZAT, INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DISPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, (P - 74) | | | |
| 4 | P2RA-EU7F | M3 | DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DEPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, DE RESIDUS BARREJATS INERTS AMB UNA DENSITAT 1 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 17 01 07 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (P - 76) | 35,48 | 164,547 | 5.838,13 |
| 5 | P2R5-Z58K | M3 | TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS D'AMIANT-CIMENT CODI 17 06 01* O D'AMIANT FRIABLE CODI 17 06 05*, PROCEDENTS DE LA CONSTRUCCIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CONTENIDOR O SAC FLEXIBLE (P - 73) | 138,81 | 3,001 | 416,57 |
| 6 | P2RA-EU7B | KG | DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS PERILLOSOS DE FIBROCIMENT AMB UNA DENSITAT 0,9 T/M3 PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ (LER CODI 17 06 05*), EN DIPÒSIT AUTORITZAT, INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DISPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, (P - 75) | 0,34 | 420,140 | 142,85 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **TÍtol 3** | **01.01.02** | **27.256,80** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST | |
| Capítol | 03 | PARC JARDINS DE MONTSIÓ | |
| TÍtol 3 | 01 | MOVIMENT DE TERRES | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2217-55T0 | M3 | EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN TERRENY FLUIX (SPT <20), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ (P - 53) | 5,03 | 385,714 | 1.940,14 |
| 2 | P2257-54AN | M3 | TERRAPLENADA I PICONATGE PER A CORONACIÓ DE TERRAPLÈ AMB MATERIAL ADEQUAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE FINS A 25 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95% DEL PM (P - 65) | 8,48 | 172,050 | 1.458,98 |
| 3 | P241-FIPF | M3 | TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES PER A REUTILITZAR DINS DE L'OBRA, AMB DÚMPER PER A TRANSPORTS DE GASOIL I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS (P - 69) | 3,75 | 206,460 | 774,23 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **TÍtol 3** | **01.03.01** | **4.173,35** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST | |
| Capítol | 03 | PARC JARDINS DE MONTSIÓ | |
| TÍtol 3 | 02 | PREPARACIÓ DEL TERRENY | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PR36-PT01 | M3 | TERRA VEGETAL DE JARDINERIA DE CATEGORIA ALTA, AMB UNA CONDUCTIVITAT ELÈCTRICA MENOR DE 0,8 DS/M, SEGONS NTJ 07A, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS. LA COMPOSICIÓ DE LA TERRA VEGETAL SERÀ 60% SAULÓ, 30% COMPOST VEGETAL DE CLASSE 1 I 10% DE TORBA ROSSA. (P - 151) | 74,33 | 31,588 | 2.347,94 |
| 2 | PR36-PT02 | M3 | REBLERT DE TERRA RECICLADA DEL DECAPATGE LA MATERIXA OBRA, ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS. (P - 152) | 12,91 | 43,502 | 561,61 |
| 3 | P2217-55T3 | M3 | EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN CAPA DE TERRA VEGETAL, REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ (P - 54) | 4,76 | 448,170 | 2.133,29 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | P22D1-0D02 | M2 | NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY REALITZADA AMB PALA CARREGADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ. INCLOU ELIMINACIÓ DE MATOLL, HERBÀCIES I VEGETACIÓ SUPERFICIAL. (P - 66) | 1,31 | 8.638,100 | 11.315,91 |
| 5 | P22D1-BR02 | M2 | RETIRADA DE RESIDUS, ENDERROCS EXISTENTS I ELEMENTS ABANDONATS, INCLOENT RSTES DE MOBILIARI, REALITZAT AMB PALA CARREGADORA I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ (P - 68) | 6,66 | 348,000 | 2.317,68 |

**TOTAL Títol 3 01.03.02 18.676,43**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST |
| Capítol | 03 | PARC JARDINS DE MONTSIÓ |
| Títol 3 | 03 | PAVIMENTS |
| Títol 4 | 01 | PAVIMENTS |
| Títol 5 | 01 | PAVIMENT DE FORMIGÓ |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2241-52SN | M2 | REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 60) | 2,28 | 1.532,540 | 3.494,19 |
| 2 | P938-DFUA | M3 | BASE DE TOT-U ARTIFICIAL PROCEDENT DE GRANULATS RECICLATS DE FORMIGÓ, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 98% DEL PM (P - 112) | 45,38 | 229,881 | 10.432,00 |
| 3 | P9G9-XXXX | M2 | P01 - PAVIMENT DE FORMIGÓ GRANALLAT E=15CM<br><br>PAVIMENT DE FORMIGÓ GRANALLAT, REALITZAT AMB FORMIGÓ HM-20 COLOREJAT EN MASSA, AMB ENCENALLS DE FIBRES DE POLIPROPILÉ ANTIFISURACIÓ DE 12MM, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 600GR/M3. ABOCAT, ESTESA I VIBRATGE AMB ELS MITJANS NECESSARIS I ADEQUATS PER ACONSEGUIR UN CORRECTE ACABAT I EVITAR COQUERES ALS REMATS VERTICALS. INCLOU GRANALLAT MECÀNIC DEL PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB EQUIP DE GRANALLATGE AMB SISTEMA D'ASPIRACIÓ, ELIMINANT LA BEURADA SUPERFICIAL, OBTENINT UNA RUGOSITAT I ACABAT FINAL SEGONS INDICACIONS DE LA DF.<br><br>INCLOU MALLA SUPERIOR ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 10X10 CM D:3-3 MM 6X2,2 M B500T UNE-EN 10080<br><br>INCLOU FORMACIÓ DE MOSTRES EN OBRA PER A VALIDACIÓ DE LA DF.<br><br>L'ARID UTILITZAT SERÀ DE CANTELL RODAT SELECCIONAT DEL MASSÍS DEL GARRAF AMB GRANDÀRIA MÀXIMA DE 12MM.<br><br>EL COLOREJAT ES REALITZARÀ AMB PIGMENTS A ESCOLLIR PER LA DF I ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>UN COP RENTAT ES PROCEDIRÀ AL TALL DELS JUNTS DE RETRACCIÓ AMB MÀQUINA DE DISC DE DIAMANT, SEGONS ES MARQUI EN PLÀNOLS DE PROJECTE.<br><br>INCLOU PART PROPORCIONAL DE FORMIGONAT DE RAMPES, REPLANTEIG DE L'ENCOFRAT, ENCOFRAT DE TOT EL GRUIX DEL PAVIMENT PER A OBTENIR CANTELLS SENSE JUNTES NI COQUERES, AMB ENCOFRAT SENSE JUNTA HORITZONTAL, FORMACIÓ D'ESCOCELLS, FORMACIÓ DE MATAVIUS DE 3 CM, FORMACIÓ DE JUNTES DE RETRACCIÓ AMB TALL AMB DISC PER EVITAR FISSURACIÓ I JUNTES DE DILATACIÓ DE 1,5CM AMB POREX DE COLOR NEGRE MODEL A DEFINIR PER LA DF (AMB L'ENCOFRAT NECESSARI). TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. ES TINDRÀN EN COMPTE ELS DETALLS DE | 54,11 | 812,020 | 43.938,40 |





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | PROJECTE PER A REALITZAR LA SECCIÓ TAL I COM S'INDICA. TOTALMENT ACABAT.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 116) | | | |
| 4 | P9GA-XXX2 | M2 | P02 - PAVIMENT DE FORMIGÓ POLIT E=15CM<br><br>PAVIMENT DE FORMIGÓ ACABAT POLIT AMB INCORPORACIÓ DE CHIPS DE FRAGMENTS DE CERÀMICA I ÀRIDS DE COLOR VERMELL A ESCOLLIR PER LA DF DE 25-35MM (4KG/M2) , AMB UN PERCENTATGE DE CHIPS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. REALITZAT AMB FORMIGÓ HM-20 COLOREJAT, AMB ENCENALLS DE FIBRES DE POLIPROPILÉ ANTIFISURACIÓ DE 12MM, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 600GR/M3. ABOCAT, ESTESA I VIBRATGE AMB ELS MITJANS NECESSARIS I ADEQUATS PER ACONSEGUIR UN CORRECTE ACABAT I EVITAR COQUERES ALS REMATS VERTICALS.<br><br>INCLOU MALLA SUPERIOR ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 10X10 CM D:3-3 MM 6X2,2 M B500T UNE-EN 10080<br><br>INCLOU FORMACIÓ DE MOSTRES EN OBRA PER A VALIDACIÓ DE LA DF.<br><br>EL COLOREJAT ES REALITZARÀ AMB PIGMENTS A ESCOLLIR PER LA DF I ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>INCLOU PART PROPORCIONAL PER A FORMACIÓ DE GRAONS DE 30X15CM SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE. INCLOU BANDA FRESADA DE 5CM D'AMPLADA SITUADA A 3CM DE LA VORA. ARESTES ACABADES AMB MATAVIUS. CONTRAPETJA AMB FRANGES HORITZONTALS FRESADES. TOT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>LA PARTIDA S'HAURÀ D'EXECUTAR EN MÍNIM EN DOS FASES PER PODER EXECUTAR LA TOTALITAT DE LA PARTIDA D'OBRA CORRECTAMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF.<br><br>INCLOU PART PROPORCIONAL DE FORMIGONAT DE RAMPES, REPLANTEIG DE L'ENCOFRAT, ENCOFRAT DE TOT EL GRUIX DEL PAVIMENT PER A OBTENIR CANTELLS SENSE JUNTES NI COQUERES, AMB ENCOFRAT SENSE JUNTA HORITZONTAL, FORMACIÓ D'ESCOCELLS, FORMACIÓ DE MATAVIUS DE 3 CM, FORMACIÓ DE JUNTES DE RETRACCIÓ AMB TALL AMB DISC PER EVITAR FISSURACIÓ I JUNTES DE DILATACIÓ DE 1,5CM AMB POREX DE COLOR NEGRE MODEL A DEFINIR PER LA DF (AMB L'ENCOFRAT NECESSARI). TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. ES TINDRÀN EN COMPTE ELS DETALLS DE PROJECTE PER A REALITZAR LA SECCIÓ TAL I COM S'INDICA. TOTALMENT ACABAT.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 118) | 57,28 | 668,940 | 38.316,88 |
| 5 | P9GA-XXX3 | M2 | P02 - PAVIMENT DE FORMIGÓ POLIT E=15CM<br><br>PAVIMENT DE FORMIGÓ ACABAT POLIT I POSTERIOR FRESAT DE FRANJA DIRECCIONAL SEGONS INDICACIONS DE PROJECTE, REALITZAT AMB FORMIGÓ HM-20 COLOREJAT, AMB ENCENALLS DE FIBRES DE POLIPROPILÉ ANTIFISURACIÓ DE 12MM, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 600GR/M3. ABOCAT, ESTESA I VIBRATGE AMB ELS MITJANS NECESSARIS I ADEQUATS PER ACONSEGUIR UN CORRECTE ACABAT I EVITAR COQUERES ALS | 66,11 | 51,580 | 3.409,95 |

REMATS VERTICALS.

INCLOU MALLA SUPERIOR ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 10X10 CM D:3-3 MM 6X2,2 M B500T UNE-EN 10080

EL COLOREJAT ES REALITZARÀ AMB PIGMENTS A ESCOLLIR PER LA DF I ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.

L'ARID UTILITZAT SERÀ DE CANTELL RODAT SELECCIONAT DEL MASSÍS DEL GARRAF AMB GRANDÀRIA MÀXIMA DE 12MM.

INCLOU FORMACIÓ DE MOSTRES EN OBRA PER A VALIDACIÓ DE LA DF.

INCLOU PART PROPORCIONAL DE FORMIGONAT DE RAMPES, REPLANTEIG DE L'ENCOFRAT, ENCOFRAT DE TOT EL GRUIX DEL PAVIMENT PER A OBTENIR CANTELLS SENSE JUNTES NI COQUERES, AMB ENCOFRAT SENSE JUNTA HORITZONTAL, FORMACIÓ D'ESCOCELLS, FORMACIÓ DE MATAVIUS DE 3 CM, FORMACIÓ DE JUNTES DE RETRACCIÓ AMB TALL AMB DISC PER EVITAR FISSURACIÓ I JUNTES DE DILATACIÓ DE 1,5CM AMB POREX DE COLOR NEGRE MODEL A DEFINIR PER LA DF (AMB L'ENCOFRAT NECESSARI). TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. ES TINDRÀN EN COMPTE ELS DETALLS DE PROJECTE PER A REALITZAR LA SECCIÓ TAL I COM S'INDICA. TOTALMENT ACABAT.

LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 119)

**TOTAL Títol 5** **01.03.03.01.01** **99.591,42**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST |
| Capítol | 03 | PARC JARDINS DE MONTSIÓ |
| Títol 3 | 03 | PAVIMENTS |
| Títol 4 | 01 | PAVIMENTS |
| Títol 5 | 02 | PAVIMENT CERÀMIC |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2241-52SN | M2 | REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 60) | 2,28 | 206,640 | 471,14 |
| 2 | P938-DFUA | M3 | BASE DE TOT-U ARTIFICIAL PROCEDENT DE GRANULATS RECICLATS DE FORMIGÓ, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL AL 98% DEL PM (P - 112) | 45,38 | 22,738 | 1.031,85 |
| 3 | P4FG-0P04 | M2 | P04 - PAVIMENT DIRECCIONAL AMB PECES CERÀMIQUES<br><br>PAVIMENT DIRECCIONAL CERÀMIC FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 280X140X3 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.<br><br>INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES ENTE MAONS AMB MORTER DE 3CM DE GRUIX COMPLETAMENT PLENES I COMPACTADES, AMB ACABT 5MM PER SOTA DE LA CARA VISTA DEL MAÓ PER ACONSEGUIR L'ACABAT DIRECCIONAL. TOT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS | 63,51 | 96,070 | 6.101,41 |





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 91) | | | |
| 4 | P4FG-XP04 | M2 | P04 - PAVIMENT AMB PECES CERÀMIQUES<br><br>PAVIMENT CERÀMIC FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 280X140X3 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.<br><br>INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES ENTE MAONS AMB MORTER DE 2CM DE GRUIX COMPLETAMENT PLENES I COMPACTADES, AMB ACABAT ENRASAT AMB LA CARA VISTA DELS MAONS SUPERFICIALMENT GARANTINT LA CONTINUITAT SUPERFICIAL I LA CORRECTA ADHERÈNCIA ENTRE PECES. TOT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 94) | 68,76 | 55,510 | 3.816,87 |
| 5 | P924-0P05 | M3 | P05 - PAVIMENT DE MATXACA CERÀMICA 8-16MM<br><br>PAVIMENT DE MATXACA DE GRANULAT RECICLAT DE CERÀMICA DE 8-16 MM, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>(P - 110) | 13,94 | 55,060 | 767,54 |
| 6 | P4FG-XP08 | M2 | P08 - PAVIMENT AMB TOTXO CERÀMIC<br><br>PAVIMENT CERÀMIC FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 280X140X3 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.<br><br>INCLOU FORMACIÓ DE JUNTES ENTE MAONS AMB MORTER DE 2CM DE GRUIX COMPLETAMENT PLENES I COMPACTADES, AMB ACABAT ENRASAT AMB LA CARA VISTA DELS MAONS SUPERFICIALMENT GARANTINT LA CONTINUITAT SUPERFICIAL I LA CORRECTA ADHERÈNCIA ENTRE PECES. TOT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 95) | 33,56 | 2,160 | 72,49 |

**TOTAL Títol 5** **01.03.03.01.02** **12.261,30**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST |
| Capítol | 03 | PARC JARDINS DE MONTSIÓ |
| Títol 3 | 03 | PAVIMENTS |
| Títol 4 | 02 | REMATS |

## PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P9GA-0R01 | M3 | R01 - TALÓ DE FORMIGÓ POLIT<br><br>TALÓ DE FORMIGÓ ACABAT POLIT PER LES CARES VISTES AMB INCORPORACIÓ DE CHIPS DE FRAGMENTS DE CERÀMICA IÀRIDS RECICLATS, AMB UN PERCENTATGE DE CHIPS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. REALITZAT AMB FORMIGÓ HM-20 COLOREJAT, AMB ENCENALLS DE FIBRES DE POLIPROPILÉ ANTIFISURACIÓ DE 12MM, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 600GR/M3. ABOCAT, ESTESA I VIBRATGE AMB ELS MITJANS NECESSARIS I ADEQUATS PER ACONSEGUIR UN CORRECTE ACABAT I EVITAR COQUERES ALS REMATS VERTICALS. INCLOU PART PROPORCIONAL D'ARMADURA DE MALLA ELECTROSOLDADA DE #15X15 I 6 MM DE DIÀMETRE, COL·LOCADA A OBRA CORRECTAMENT CALÇADA AMB GELOSIES, I REFORÇOS AMB BARRES CORRUGADES EN ENTREGUES AMB ARQUETES I ELEMENTS SINGULARS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>EL COLOREJAT ES REALITZARÀ AMB PIGMENTS A ESCOLLIR PER LA DF I ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>EL FORMIGONAMENT D'AQUEST ELEMENT ES FARÀ AL MATEIX MOMENT, MATEIX FORMIGÓ I MATEIX ACABAT QUE EL PAVIEMENT DE FORMIGÓ PER EVITAR JUNTES ENTRE ELEMENTS.<br><br>INCLOU PART PROPORCIONAL DE FORMIGONAT DE RAMPES, REPLANTEIG DE L'ENCOFRAT, ENCOFRAT DE TOT EL GRUIX, AMB ENCOFRAT SENSE JUNTA HORITZONTAL, FORMACIÓ DE MATAVIUS DE 3 CM, FORMACIÓ DE JUNTES DE RETRACCIÓ AMB TALL AMB DISC PER EVITAR FISSURACIÓ I JUNTES DE DILATACIÓ DE 1,5CM AMB POREX DE COLOR NEGRE MODEL A DEFINIR PER LA DF (AMB L'ENCOFRAT NECESSARI). TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. ES TINDRÀN EN COMPTE ELS DETALLS DE PROJECTE PER A REALITZAR LA SECCIÓ TAL I COM S'INDICA. TOTALMENT ACABAT.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 117) | 74,03 | 1,925 | 142,51 |
| 2 | P9G9-0R02 | M3 | R02 - TALÓ DE FORMIGÓ GRANALLAT<br><br>TALÓ DE FORMIGÓGRANALLAT PER LES CALES VISTES, REALITZAT AMB FORMIGÓ HM-20 COLOREJAT EN MASSA, AMB ENCENALLS DE FIBRES DE POLIPROPILÉ ANTIFISURACIÓ DE 12MM, AMB UNA DOSIFICACIÓ DE 600GR/M3. ABOCAT, ESTESA I VIBRATGE AMB ELS MITJANS NECESSARIS I ADEQUATS PER ACONSEGUIR UN CORRECTE ACABAT I EVITAR COQUERES ALS REMATS VERTICALS. INCLOU PART PROPORCIONAL D'ARMADURA DE MALLA ELECTROSOLDADA DE #15X15 I 6 MM DE DIÀMETRE, COL·LOCADA A OBRA CORRECTAMENT CALÇADA AMB GELOSIES, I REFORÇOS AMB BARRES CORRUGADES EN ENTREGUES AMB ARQUETES I ELEMENTS SINGULARS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE. INCLOU GRANALLAT MECÀNIC DEL FORMIGÓ AMB EQUIP DE GRANALLATGE AMB SISTEMA D'ASPIRACIÓ, ELIMINANT LA BEURADA SUPERFICIAL, OBTENINT UNA RUGOSITAT I ACABAT FINAL SEGONS INDICACIONS DE LA DF.<br><br>EL COLOREJAT ES REALITZARÀ AMB PIGMENTS A ESCOLLIR PER LA DF I ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>EL FORMIGONAMENT D'AQUEST ELEMENT ES FARÀ AL MATEIX MOMENT, MATEIX FORMIGÓ I MATEIX ACABAT QUE EL | 76,82 | 43,443 | 3.337,29 |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | PAVIEMENT DE FORMIGÓ PER EVITAR JUNTES ENTRE ELEMENTS.<br><br>INCLOU PART PROPORCIONAL DE REPLANTEIG DE L'ENCOFRAT, ENCOFRAT DE TOT EL GRUIX PER A OBTENIR CANTELLS SENSE JUNTES NI COQUERES, AMB ENCOFRAT SENSE JUNTA HORITZONTAL, FORMACIÓ DE MATAVIUS DE 3 CM, FORMACIÓ DE JUNTES DE RETRACCIÓ AMB TALL AMB DISC PER EVITAR FISSURACIÓ I JUNTES DE DILATACIÓ DE 1,5CM AMB POREX DE COLOR NEGRE MODEL A DEFINIR PER LA DF (AMB L'ENCOFRAT NECESSARI). TOT SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE. ES TINDRÀN EN COMPTE ELS DETALLS DE PROJECTE PER A REALITZAR LA SECCIÓ TAL I COM S'INDICA. TOTALMENT ACABAT.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 115) | | | |
| 3 | P4FG-0R03 | M | R03 - REMAT CERÀMIC<br><br>REMAT CERÀMIC DE 15CM D'ALÇADA FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 240X120X40 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. INCLOU BASE DE FORMIGÓ.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 92) | 11,06 | 42,530 | 470,38 |
| 4 | P4FG-0R04 | M | R03 - SÒCOL CERÀMIC<br><br>SÒCOL CERÀMIC DE 20CM D'ALÇADA FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 240X120X40 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 93) | 8,68 | 47,430 | 411,69 |
| 5 | P966-0R04 | M | R04 - DELIMITADOR PER A PARTERRES CRISTÒBAL DE MOURA<br><br>DELIMITADOR PER A PARTERRES TIPUS CRISTÒBAL DE MOURA, FORMADA PER MUNTATS VERTICALS DE PERFILS TUBULARS DE 2CM SITUATS CADA METRE, I PERFIL HORITZONTALS DE PERFILS RODONS DE 2CM, SITUAT A 8CM DEL PAVIMENT (10CM EN TOTAL), AMB ELS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS, COL·LOCADA SOLDADA SOBRE PERFIL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 113) | 44,49 | 57,300 | 2.549,28 |
| 6 | P966-0R05 | M | R04 - PLATINA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT ´´L´´ 15X10CM<br><br>PLATINA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT EN ´´L´´ DE 15X10CM, DE 8 MM DE GRUIX, INCLÒS ELS ELEMENTS METÀL·LICS D'ACORATGE SOLDATS DE XAPA CADA 1M, COL·LOCADA SOBRE SABATA CORREGUDA DE 25X40CM DE | 53,16 | 54,230 | 2.882,87 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL HNE-15/P/40 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 15N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 114) | | | |
| **TOTAL** | **TÍtol 4** | | **01.03.03.02** | | | **9.794,02** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST | |
| Capítol | 03 | PARC JARDINS DE MONTSIÓ | |
| TÍtol 3 | 04 | DRENATGES | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P931-Z9LM | M2 | BASE DE 15 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ EN MASSA, AMB 20% DE GRANULATS DE MATERIAL RECICLAT DE FORMIGONS, HRM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC, AMB DÚMPER DE GASOIL, AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT, INCLOENT ELS ENCOFRATS LATERALS I ELS DELS JUNTS DE DILATACIÓ (P - 111) | 24,43 | 57,770 | 1.411,32 |
| 2 | PR31-0C06 | M3 | GRAVA NATURAL VERMELLA.8 A 12 MM,GRANEL,ESCAMP.RETRO.PETITA+M.MAN.<br><br>GRAVA NATURAL VERMELLA DE 8 A 12 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS I PICONATGE DEL MATERIAL. (P - 148) | 55,46 | 11,588 | 642,67 |
| 3 | PR31-0C102 | M3 | GRAVA RECICLADA.40 A 60 MM,ESCAMP.RETRO.PETITA+M.MAN.<br><br>GRAVA DE GRANULAT RECICLAT DE 40 A 60 MM, ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS I PICONATGE DEL MATERIAL. (P - 150) | 33,96 | 34,764 | 1.180,59 |
| 4 | P221B-0D01 | M3 | D02 / D06 / D16 - FORMACIÓ DE CUNETES DE DRENATGE I BASSES D'INFILTRACIÓ<br><br>EXCAVACIÓ PER A FORMACIÓ DE CUNETA DE DRENATGE I BASSES D'INFILTRACIÓ DE FONDARIA VARIABLE, EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, REALITZADA AMB RETROEXCAVADORA DE COMBUSTIBLE I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ AMB RETROEXCAVADORA (P - 56) | 10,28 | 426,021 | 4.379,50 |
| 5 | P2242-IZLV | M2 | ACABAT I ALLISADA DE TALUSSOS, AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS (P - 62) | 4,06 | 656,531 | 2.665,52 |
| 6 | PD5M-0D04 | M | D04 - TUB DE DRENATGE D=315MM<br><br>TUB PERFORAT DE PVC DE D 315 MM TIPUS TEULA, COL·LOCAT SUPERFICIALMENT ENVOLTAT EN GEOTEXTIL.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 129) | 25,49 | 18,260 | 465,45 |
| 7 | PDB7-0D05 | U | D05 - POU SOBREEIXIDOR DE FORMIGÓ PREFABRICAT CIRCULAR D.80CM<br><br>POU SOBREEIXIDOR CIRCULAR DE DIÀMETRE EXTERIOR 80CM I ALÇADA MARCADA EN DETALLS DE PROJECTE, DE PECES DE FORMIGÓ, COL·LOCADES AMB MORTER CIMENT 1:6. INCLOU SOLERA HM-20 DE 10 CM DE GRUIX.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS | 262,15 | 3,000 | 786,45 |





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 130) | | | |
| 8 | PDBF-0D05 | U | D05 - MARC I TAPA TIPUS TRAMEX D'ACER CORTEN, D.80CM<br><br>SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE MARC I TAPA DE RELLIGA D'ACER CORTEN, TIPUS TRAMEX, DE PAS DE MALLA 5X5CM AMB TUB DE VARETA ENTRELLIGADA, ANGULARS ANCORATS AL TUB DE FORMIGÓ I ANELL ANGULAR 35.4, PER A POU DE DIÀMETRE EXTERIOR DE 100CM.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTS ELS TREBALLS I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(P - 131) | 109,23 | 3,000 | 327,69 |
| 9 | PRIG-0D07 | M2 | D07 - MALLA ORGÀNICA FIBRA DE COCO 400G/M2<br><br>MALLA ORGÀNICA 100% FIBRA DE COCO, DE DENSITAT APROXIMADA 400 G/M2, COL·LOCADA EN UN TERRENY PREPARAT AMB UN PENDENT APROXIMAT DEL 50 % I AMB UNA LLARGÀRIA DE TALÚS DE 4 A 10 M, FIXADA AMB GRAPES D'ACER CORRUGAT EN FORMA D'U, DE 10 MM DE DIÀMETRE I DE 20-10-20 CM, AMB UNA DENSITAT DE 2 U/M2 I AMB PART PROPORCIONAL DE RASA SUPERIOR DE FIXACIÓ (P - 160) | 5,66 | 792,130 | 4.483,46 |
| 10 | P4FG-0D08 | M | D08 - CANAL CERÀMIC DE DRENATGE<br><br>CANAL CERÀMIC FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 290X140X50 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 88) | 23,35 | 148,800 | 3.474,48 |
| 11 | P868-0D09 | M | D09 - CANAL D'ACER CORTEN (4 COSTATS) + GÀRGOLA<br><br>CANAL TANCADA PER LES 4 CARES DE PLANXA D'ACER CORTEN, DE 10 MM DE GRUIX EL COSTAT INFERIOR Y LATERALS, Y DE 10MM DE GRUIX EL COSTAT SUPERIOR , DE 30 CM D'AMPLE I ALÇADA MITJA 25CM, AMB UN 2% DE PENDENT, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES I GRAPES D'ANCORATGE EN Y SOBRE BASE DE FORMIGÓ. INCLOU FORMACIÓ DE GÁRGOLA DE 70CM EN FORMA DE U AMB PEDRA NATURAL DE 5CM COL·LOCADA AMB GRAPES D'ANCORATGE EN Y SOBRE BASE FORMIGÓ, SEGONS DETALLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. INCLOU MOSTRES DE GÀRGOLA AMB DIFERENTS TIPUS DE PEDRA PER A ESCOLLIR SEGONS INDICACIONS DE LA DF. COL·LOCADA ENRASADA AMB LA COTA DEL PAVIMENT.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>(P - 104) | 363,47 | 26,240 | 9.537,45 |
| 12 | P868-0D10 | M | D10 - CANAL D'ACER CORTEN (3 COSTATS) + TAPA AMB REIXA<br><br>CANAL EN U DE PLANXA D'ACER CORTEN DE DE 10 MM DE GRUIX EL COSTAT INFERIOR Y LATERALS, DE 30 CM D'AMPLE I ALÇADA MITJA 25CM, AMB UN 2% DE PENDENT, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES I GRAPES D'ANCORATGE EN Y SOBRE BASE DE FORMIGÓ I PROLONGACIÓ DE 70CM FORA | 298,99 | 3,300 | 986,67 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DEL CAMÍ. INCLOU REIXA SUPERIOR 10MM D'ACER CORTEN AMB MOTIU RATLLAT DE 10MM DE GRUIX I SEPARACIÓ CADA 20MM, EN DIRECCIÓ PERPENDICULAR AL COSTAT LLARG, D'ACER CORTEN DE 30CM D'AMPLADA, FIXADA MECÀNICAMENT SOPRE SUPORT RESISTENT. COL·LOCADA ENRASADA AMB LA COTA DEL PAVIMENT.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>(P - 105) | | | |
| 13 | PRB0-0D12 | M2 | D12 - FORMACIÓ DE MONTICLES AMB PEDRA RECUPERADA D'ENDERROCS<br><br>FORMACIÓ DE MONTICLES SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE AMB PEDRA RECUPERADA D'ENDERROCS, AMB RETROEXCAVADORA MITJANA (P - 154) | 17,37 | 22,990 | 399,34 |
| 14 | P4FG-0D13 | M | D13 - CANAL CERÀMIC DE DRENATGE TANCAT<br><br>CANAL CERÀMIC TANCAT FORMAT PER PECES DE MAÓ MASSIS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. AMB PECES DE 290X140X50 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 89) | 28,65 | 3,600 | 103,14 |
| 15 | P868-BR01 | KG | D14 - ENFUNDAT D'ACER CORTEN, E=4MM<br><br>ENFUNDAT D'ACER CORTEN DE LONGITUD VARIABLE DE CATEGORIA A, EXTERIOR DE 4 MM DE GRUIX, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICAICONS DE LA DF.<br><br>(P - 106) | 3,79 | 84,288 | 319,45 |
| 16 | P3J4-VSNN | M3 | D15 - GABIÓ DE DRENATGE<br><br>ESTRUCTURA DE GABIONS DE MALLA ELECTROSOLDADA AMB GABIÓ DE 2X1X0,6M, D'ACER CORTEN, DE DIÀMETRE DE 3,9 MM, I 100X100 MM DE PAS DE MALLA I REBLERT AMB GRAVA RECICLADA, COL·LOCADA AMB MITJANS MANUALS I MECÀNICS, AMB LA CARA EXTERIOR ACABADA CONCERTADA.<br><br>INCLOU COL·LOCACIÓ DE 2 TUBS DE DRENATGE RANURAT DE DIÀMETRE 160MM DE POLIETILÈ AMB GEOTEXTIL NO TEIXIT A TOTA LA LONGITUD DEL TUB I AMBDOS EXTREMS DEL TUB.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 81) | 206,94 | 9,600 | 1.986,62 |
| **TOTAL** | **TÍtol 3** | | **01.03.04** | | | **33.149,80** |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP



| | | |
|---|---|---|
| Capítol | 03 | PARC JARDINS DE MONTSIÓ |
| TÍtol 3 | 06 | CONSTRUCCIONS |
| TÍtol 4 | 01 | ESTANDAR |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P931-Z9LM | M2 | BASE DE 15 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ EN MASSA, AMB 20% DE GRANULATS DE MATERIAL RECICLAT DE FORMIGONS, HRM - 20 / B / 20 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 200 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC, AMB DÚMPER DE GASOIL, AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT, INCLOENT ELS ENCOFRATS LATERALS I ELS DELS JUNTS DE DILATACIÓ (P - 111) | 24,43 | 52,575 | 1.284,41 |
| 2 | P4FG-0C01 | M3 | C01 - MURET CERÀMIC<br><br>MURET CERÀMIC PER A FORMACIÓ MURETS DE CONTENCIÓ, DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 4 N/MM2, FORMAT PER DIFERENTS FILADES DE MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF, DE 280X13,5X44 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. EL MAÓ SERÀ TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 83) | 659,73 | 12,857 | 8.482,15 |
| 3 | P4FG-0C21 | ML | C02.1 / C02.2 - MURET FORMIGÓ REVESTIT CERÀMIC TIPUS BANC E=60CM<br><br>MURET DE FORMIGÓ PER A FORMACIÓ MURETS DE BANCS, DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 4 N/MM2, REVESTIT PER DIFERENTS FILADES I ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSÍS TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF, DE 28X13,5X4,4 CM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. EL MAÓ SERÀ TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, INCLOU REJUNTAT. INCLOU PART PROPORCIONAL D'ACABAT DE FORMIGÓ VIST O AMB ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSIS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE ALS TESTERS O EXTREMS DEL MUR.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 86) | 125,53 | 14,850 | 1.864,12 |
| 4 | P4FG-0C23 | ML | C02.3 - MURET FORMIGÓ REVESTIT CERÀMIC TIPUS BANC E=60CM<br><br>MURET DE FORMIGÓ PER A FORMACIÓ MURETS DE BANCS, DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 4 N/MM2, REVESTIT PER DIFERENTS FILADES I ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSÍS TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF, DE 28X13,5X4,4 CM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. EL MAÓ SERÀ TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, INCLOU REJUNTAT. INCLOU PART PROPORCIONAL D'ACABAT DE FORMIGÓ VIST O AMB ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSIS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE ALS TESTERS O EXTREMS DEL MUR. | 160,80 | 6,400 | 1.029,12 |

## PRESSUPOST



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 87) | | | |
| 5 | P4FG-0C03 | ML | C03 - MURET FORMIGÓ REVESTIT CERÀMIC TIPUS BANC E=100CM<br><br>MURET DE FORMIGÓ PER A FORMACIÓ MURETS DE BANCS, DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 4 N/MM2, REVESTIT PER DIFERENTS FILADES I ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSÍS TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF, DE 28X13,5X4,4 CM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. EL MAÓ SERÀ TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT, INCLOU REJUNTAT. INCLOU PART PROPORCIONAL D'ACABAT DE FORMIGÓ VIST O AMB ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSIS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE ALS TESTERS O EXTREMS DEL MUR.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 84) | 205,93 | 7,500 | 1.544,48 |
| 6 | P4FG-0C04 | ML | C04 - MURET FORMIGÓ REVESTIT CERÀMIC TIPUS BANC E=115CM<br><br>MURET DE FORMIGÓ O BLOC DE FORMIGÓ PER A FORMACIÓ MURETS DE BANCS, DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 4 N/MM2, REVESTIT PER DIFERENTS FILADES I ESPECEJAMENT DE MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF, DE 280X13,5X44 MM, CARES VISTES, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB CIMENT PÒRTLAND CEM I 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS. EL MAÓ SERÀ TIPUS ECOMANUAL ROIG DE PIERA O EQUIVALENT.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 85) | 195,47 | 2,700 | 527,77 |
| 7 | P9V4N-0C07 | M | C07 - MUR KRAINER<br><br>SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MARGE DE FUSTA DE CASTANYER SENSE TRACTAR O FUSTA EQUIVALENT DE 20CM DE DIÀMETRE I 3 METRES DE LLARG. FIXACIÓ AMB VARES DE FERRO CORRUGAT DE 70CM DE LLARGADA I 12MM DE DIÀMETRE. INCLOU RASA MANUAL PRÈVIA A LA INSTAL·LACIÓ I ACABATS FINALS DE REPERFILAT DELS ENTORNS SEGONS INDICACIONS DE LA DIRECCIÓ D'OBRA<br><br>INCLOU ROTLLE ESTRUCTURAT EN FIBRA VEGETAL IN SITU, DE 30 CM DE DIÀMETRE I 3 M DE LLARGÀRIA, AMB MATRIU DE FIBRA DE COCO COMPACTADA; XARXA ESTRUCTURAL EXTERIOR DE POLIPROPILÈ DE 50 MM DE MALLA I 2,5 MM DE DIÀMETRE, FIXAT AL TERRENY AMB BARRES D'ACER CORRUGAT DE D=12 CM DE DIÀMETRE I 1 M DE LLARGÀRIA.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>(P - 120) | 208,26 | 52,200 | 10.871,17 |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | P811-0C08 | M2 | C08 - ARREBOSSAT VERTICAL EXTERIOR<br><br>ARREBOSSAT REGLEJAT SOBRE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR, AMB MORTER DE CIMENT 1:6, REMOLINAT I LLISCAT AMB CIMENT DE RAM DE PALETA.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>(P - 102) | 41,73 | 42,606 | 1.777,95 |
| 9 | P8J9-0C09 | M | C09 - CORONAMENT DE BASSA<br><br>CORONAMENT DE BASSA AMB PEDRA CALCÀRIA NATURA DE SECCIÓ TRAPEZOIDAL, DE 15CM D'ALÇADA I 90CM D'AMPLADA, AMB UNA PENDENT DE 15% CAP A L'INTERIOR DE LA BASSA I GOTERÓ A LA PART EXTERIOR, COL·LOCADA AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA. ACABAT SUPERFICIAL DE LA PEÇA I ESPECEJAMENT SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(P - 109) | 121,98 | 45,460 | 5.545,21 |
| 10 | P712-DXD9 | M2 | MEMBRANA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES PA-6 SEGONS UNE 104402 DE 4,1 KG/M2 D'UNA LÀMINA DE BETUM ASFÀLTIC MODIFICAT LBM (SBS)-40-FV AMB ARMADURA DE FELTRE DE FIBRA DE VIDRE DE 100 G/M2, ADHERIDA EN CALENT, PRÈVIA IMPRIMACIÓ (P - 100) | 24,25 | 68,970 | 1.672,52 |
| 11 | F7B111F0 | M2 | GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILÈ NO TEIXIT LLIGAT MECÀNICAMENT, DE 200 A 250 G/M2, COL·LOCAT SENSE ADHERIR (P - 1) | 5,58 | 68,970 | 384,85 |
| 12 | PD5J-437P | M2 | LÀMINA DRENANT I RETENIDORA NODULAR DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT, AMB NÒDULS DE 25 MM D'ALÇÀRIA APROXIMADA I UNA RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ APROXIMADA DE 250 KN/M2, AMB SOBREEIXIDORS A LA PART SUPERIOR, COL·LOCADA SENSE ADHERIR SOBRE PARAMENT HORITZONTAL (P - 128) | 11,60 | 68,970 | 800,05 |
| 13 | P221B-0C10 | M3 | C10 - EXCAVACIÓ DE RASA<br><br>EXCAVACIÓ DE RASA FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, REALITZADA AMB RETROEXCAVADORA DE COMBUSTIBLE I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ AMB RETROEXCAVADORA (P - 55) | 10,28 | 17,784 | 182,82 |
| 14 | PR31-0C101 | M3 | GRAVA PEDRA CALC.8 A 12 MM,GRANEL,ESCAMP.RETRO.PETITA+M.MAN.<br><br>GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA DE 8 A 12 MM, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS I PICONATGE DEL MATERIAL. (P - 149) | 55,46 | 2,932 | 162,61 |
| 15 | PR31-0C102 | M3 | GRAVA RECICLADA.40 A 60 MM,ESCAMP.RETRO.PETITA+M.MAN.<br><br>GRAVA DE GRANULAT RECICLAT DE 40 A 60 MM, ESCAMPADA AMB RETROEXCAVADORA PETITA I MITJANS MANUALS I PICONATGE DEL MATERIAL. (P - 150) | 33,96 | 8,795 | 298,68 |
| 16 | P4E4-Z5K2 | M2 | C11 - MURET DE CONTENCIÓ DE BLOC DE FORMIGÓ<br><br>MUR DE CONTENCIÓ, DE 20 CM DE GRUIX, DE BLOC FORADAT DE MORTER DE CIMENT R-6, LLIS, DE 400X200X200 MM, AMB COMPONENTS HIDROFUGANTS, DE CARA VISTA, GRIS, CATEGORIA I SEGONS NORMA UNE-EN 771-3, COL·LOCAT AMB | 47,66 | 5,850 | 278,81 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS I AMB UNA RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE LA PARET DE 3 N/MM2 AMB TRAVES I BRANCALS MASSISSATS AMB FORMIGONAMENT PER A FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, AMB FORMIGÓ PER ARMAR HA - 25 / B / 10 / XC1 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, COL·LOCAT MANUALMENT I ARMAT AMB ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, M2 DE SUPERFÍCIE REALMENT EXECUTADA.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(P - 82) | | | |
| 17 | P6125-0C12 | M2 | C12 - MUR DE TANCAMENT CERÀMIC<br><br>MUR DE TANCAMENT PER A REVESTIR DE GRUIX 14 CM, DE MAÓ CALAT R-10 N/MM2, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, LD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1, COL·LOCAT AMB MORTER PER A RAM DE PALETA INDUSTRIALITZAT M 5 (5 N/MM2) DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2. INCLOU ARREBOSSAT REGLEJAT SOBRE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR, AMB MORTER DE CIMENT 1:6, REMOLINAT I LLISCAT AMB CIMENT DE RAM DE PALETA.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(P - 98) | 92,24 | 3,150 | 290,56 |
| 18 | P221C-DYZN | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (P - 58) | 13,00 | 1,948 | 25,32 |
| 19 | P314-WF78 | M3 | FORMIGONAMENT DE RASES I POUS DE FONAMENTS, AMB FORMIGÓ EN MASSA, AMB 20% DE GRANULATS DE MATERIAL RECICLAT DE FORMIGONS, HRM - 25 / B / 10 / X0 AMB UNA QUANTITAT DE CIMENT DE 275 KG/M3 I RELACIÓ AIGUA CIMENT =< 0.6, ABOCAT AMB CUBILOT (P - 80) | 161,94 | 1,948 | 315,46 |
| 20 | P4L2-XC13 | M2 | C13 - COBERTA DE BIGUETA I REVOLTÓ 14+5 CM<br><br>FORMACIÓ DE COBERTA AMB BIGUETA I REVOLTÓ PER A SOSTRE DE 14+5 CM AMB REVOLTÓ DE CERÀMICA I BIGUETES IPN 140 D'ACER S275JR, INTEREIXOS 70 CM I CAPA DE COMPRESSIÓ DE 5CM. INCLINACIÓ DE LA COBERTA SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA IMPERMEABILITZACIÓ DEL SOSTRE.<br><br>LES BIGUETES TINDRAN SOLDADES ALS EXTREMS UNES PLETINES PER A SUBJECCIÓ SOBRE ELS DOS MURS AMB ANCLATGES QUÍMICS I MECANITZATS DELS FORATS A TALLER.<br><br>INCLOU PART PROPORCIONAL DE REBLERT ENTRE BIGUETAS RECOLZADES SOBRE MUR AMB MAÓNS CERÀMICS PER DONAR CONTINUITAT AL MUR I POSTERIOR ARREBOSSAT AL MATEIX PLA.<br><br>LA PARTIDA INCLOU REPLANTEIG, FIXACIONS, SEGELLATS, TRACTAMENT SUPERFICIALS, I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. | 59,52 | 200,500 | 11.933,76 |





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (P - 96) | | | |
| 21 | P7Z2-DX9G | M2 | C13 - CAPA PROTECCIÓ DE COBERTA DE RAJOLA CERÀM.<br><br>CAPA DE PROTECCIÓ SUPERIOR DE RAJOLA CERÀMICA, COL·LOCADA AMB MORTER MIXT 1:2:10 PER A ACABAT SUPERFICIAL, INCLOENT PECES AMB GOTERÓ AL PUNT BAIX DE LA COBERTA. EL MODEL DE LA PEÇA CERÀMICA HAURÀ DE SER VALIDAT PER LA DF.<br><br>LA PARTIDA INCLOU REPLANTEIG, FIXACIONS, SEGELLATS, TRACTAMENT SUPERFICIALS, I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(P - 101) | 21,64 | 200,500 | 4.338,82 |
| 22 | P5ZDC-0C13 | M | C13 - REMAT COBERTA D'ACER GALVANITZAT<br><br>REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA AMB ACABAT GALVANITZAT, DE 0,8 MM DE GRUIX, 40 CM DE DESENVOLUPAMENT, COM A MÀXIM, AMB 2 PLECS, PER A MINVELL, COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES, I SEGELLAT.<br><br>INCLOU PART PROPORCIONAL DE REPICAT DE MUR PER A COL·LOCACIÓ DE PLANXA I RETACAT POSTERIOR.<br><br>LA PARTIDA INCLOU REPLANTEIG, FIXACIONS, SEGELLATS, TRACTAMENT SUPERFICIALS, I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(P - 97) | 20,13 | 19,750 | 397,57 |
| 23 | P868-H9CJ | U | C14 - REVESTIMENT DE XAPA D'ACER CORTEN A L'ACCÉS<br><br>REVESTIMENT DE PARAMENT VERTICAL EXTERIOR AMB PLANXA D'ACER CORTEN DE 10 MM DE GRUIX, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE SUBESTRUCTURA METÀL·LICA DE PERFILS EN ´´L´´ DE 50X50X10MM. SUBESTRUCTURA FIXADA AMB TACS QUÍMICS A DEFINIR PER LA DF PER A SUPORT D'ESTRUCTURA DE CORTEN. LA COMPOSICIÓ FINAL DEL REVESTIMENT DE L'ACCÉS DE CORTEN SERÀ LA SEGÜENT ESPECIFICADA EN DETALLS DE PROJECTE:<br><br>- UNA PRIMERA PART DE REVESTIMENT DE 2.06M D'ALÇADA I 0.50CM D'AMPLADA, AMB 2 MUNTANTS EN L DE 50X50X10MM DE 2.00M DE LONGITUD I 3 TRAVESSERS DE 50X50X10MM DE 0,5M DE LONGITUD.<br>- UNA SEGONA PART DE REVESTIMENT AMB GRAVAT A DEFINIR DE 2,22M D'ALÇADA AMB PENDENT VARIABLE I 0.94M D'AMPLADA, AMB 3 MUNTANTS EN L DE 50X50X10MM DE 2,22M DE LONGITUD I 3 TRAVESSERS DE 50X50X10MM DE 0.94M DE LONGITUD.<br>- UNA TERCERA PART INTERIOR AL ´´PASSADÍS´´ DE 1.90M D'ALÇADA MITJA I 1.27M D'AMPLADA, AMB 3 MUNTANTS EN L DE 50X50X10MM DE 1.90M D'ALÇADA MITJA I 3 TRAVESSERS DE 50X50X10MM DE 1,27M DE LONGITUD.<br>- UNA QUARTA PART INTERIOR AL ´´PASSADÍS´´ DE 1.95M D'ALÇADA MITJA I 1.27M D'AMPLADA, AMB 3 MUNTANTS EN L DE 50X50X10MM DE 1.95M D'ALÇADA MITJA I 3 TRAVESSERS DE 50X50X10MM DE 1,27M DE LONGITUD.<br><br>INCLOU PART PROPORCIONAL DE TRACTAMENT SUPERFICIAL DE L'ACER CORTEN I TOTES LES SOLDADURES NECESSARIES SEGONS INDICACIONS DE LA DF.<br><br>INCLOU PART PROPORCINOAL DE GRAVAT DE TEXTOS I | 5.935,97 | 1,000 | 5.935,97 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | GRAFISMES SOBRE LA XPA D'ACER. DISSENY, TIPOGRAFIA, DIMENSIONS I PROFUNDITAT DEL GRAVAT A DEFINIR DURANT FASE D'EXECUCIÓ D'OBRA PER LA DF.<br><br>INCLOU TRACTAMENT D'ACABAT PER L'ACER CORTEN AMB SORREJAT DEL PERFIL D'ACER PER A L'EXTRACCIÓ DE LA CALAMINA, NETEJA DEL PERFIL D'ACER FINS QUE ESTIGUI LLIURE DE GREIXOS I IMPURESES, TRACTAMENT ACTIVADOR DE L'OXIDACIÓ, UN COP EL PERFIL ESTIGUI NET, FINS ACONSEGUIR L'OXIDACIÓ DESITJADA, APLICACIÓ DE BANY PER ATURAR L'OXIDACIÓ I TRACTAMENT DE VERNÍS PER A LA SEVA PROTECCIÓ.<br>TOTES LES SOLDADURES ES REALITZARAN DE FORMA CONTÍNUA, I LLIMANT LA SUPERFÍCIE PER EVITAR REBAVES I DISCONTINUÏTATS.<br>INCLOU P.P. DE MÒDULS ESPECIALS, DE CANTONADA I EXEMPTS, I REMATS DE GEOMETRIA ESPECIAL<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(P - 107) | | | |
| 24 | PAB0-0C15 | U | C15 - PORTA DOBLE SOBRE PILARS METÀL·LICS<br><br>PORTA DOBLE SOBRE 2 PILARS METÀL·LIC, DE 2,00M D'ALÇADA MÀXIMA I AMPLE TOTAL DE 2,60M AMB DUES PORTES DE 130CM SEGONS INDICACIONS DE PROJECTE , FORMADA PER:<br><br>- ESTRUCTURA PRINCIPAL DE LA FULLA DE LA PORTA FORMADA PER PERFILS METÀL·LICS D'ACER CORTEN TIPUS ´´T´´ DE 70X30X10MM, DISPOSATS HORITZONTALMENT A LA PART SUPERIOR I INFERIOR, SOLDATS SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br>- PLETINES VERTICALS D'ACER CORTEN DE 70X10MM, DISPOSADES CADA 22CM I SOLDADES ALS PERFILS TIPUS ´´T´´.<br>- PLETINES CENTRALS D'ACER CORTEN DE 220X10MM, SOLDADES PERPENDICULARMENT A LES PLETINES VERTICALS, S'UTILITZARAN COM A SUPORT DEL REVESTIMENT DE FUSTA DE LLISTONS.<br>- TUBULAR DE 70X130MM A CADA FULLA PER A SUPORT DE PERFIL ´´T´´ I POSTERIOR SOLDAT DE FRONTISSES.<br>- LLISTONS DE FUSTA RECICLADA DE LA MATEIXA OBRA, DE SECCIÓ 220X30MM, TRACTATS PER A L'EXTERIOR CLASE IV I FIXATS MECÀNICAMENT A L'ESTRUCTURA METÀL·LICA.<br>- PERFILS TUBULARS METÀL·LICS D'ACER CORTEN DE 100X100X10MM, FIXAT A LA FONAMENTACIÓ MITJANÇANT FIXACIONS MECÀNIQUES, PLATINES I PERNS. FIXAT MECÀNICAMENT AL MUR DE FÀBRICA AMB ANCLATGE QUÍMIC<br>- FRONTISSES D'ACER CORTEN SOLDADAES ALS TUBULARS DE LA PARED Y LA PORTA. OBERTURA DE LA PORTA SEGONS PLANOL.<br>- FONAMENTACIÓ DE FORMIGÓ ARMAT EXECUTADA IN SITU DE DIMENSIONS 500X500X500MM, AMB PLATINA D'ACER DE 30X30CM I 1CM DE GRUIX SOLDAD A PILAR I AMB PERNS SOBRE SABATA.<br>- 10CM DE BASE DE GRAVES DE GRANULOMETRÍA 40-60MM<br>- PASSADOR DE SÒL EN L (CARA INTERIOR DE LA PORTA) DE MIDES 600X80MM AMB FIXACIÓ DE SEGURETAT AMB CADENAT I CLAU, PART FIXA SOLDADA AL LATERAL DEL PERFIL EN T.<br>- CADENAT DE SEGURETAT DOBLE, RECTANGULAR, PER AL TANCAMENT DE LES PORTES. TRAVESSA EL PERFIL EN T D'AMBDUES FULLES EN POSICIÓ TANCADA. EN POSICIÓ OBERTA ES BLOQUEJA A LA PLATINA VERTICAL FIXA.<br>- PLATINA VERTICAL D'1CM D'ESPESOR D'ACER CORTEN, 10CM D'AMPLADA I 1,20M D'ALÇADA, AMB ORIFICI PER A PASSADOOR AMB CADENAT PER A FIXACIÓ DE LA PORTA EN POSICIÓ | 4.578,95 | 1,000 | 4.578,95 |





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | OBERTA. FIXACIÓ MECÀNICA AL PAVIMENT DE FORMIGÓ ASSEGURANT LA CORRECTA RESISTENCIA A LA EMPENTA DE LA PORTA I LA SEGURETAT DE L'ACCÉS. INCLOU PLECS EN CONTACTE AMB EL PAVIMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA FIXACIÓ I ESTABILITAT DE LA PLATINA.<br><br>TOTES LES MIDES DE TOTS EL PERFILS TUBULARS I PLETINES SERÁN SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE A COMPROBAR EN OBRA I VALIDAR PER LA DF.<br><br>INCLOU TRACTAMENT D'ACABAT PER L'ACER CORTEN AMB SORREJAT DEL PERFIL D'ACER PER A L'EXTRACCIÓ DE LA CALAMINA, NETEJA DEL PERFIL D'ACER FINS QUE ESTIGUI LLIURE DE GREIXOS I IMPURESES, TRACTAMENT ACTIVADOR DE L'OXIDACIÓ, UN COP EL PERFIL ESTIGUI NET, FINS ACONSEGUIR L'OXIDACIÓ DESITJADA, APLICACIÓ DE BANY PER ATURAR L'OXIDACIÓ I TRACTAMENT DE VERNÍS PER A LA SEVA PROTECCIÓ.<br>TOTES LES SOLDADURES ES REALITZARAN DE FORMA CONTÍNUA, I LLIMANT LA SUPERFÍCIE PER EVITAR REBAVES I DISCONTINUÏTATS.<br>INCLOU P.P. DE MÒDULS ESPECIALS, DE CANTONADA I EXEMPTS, I REMATS DE GEOMETRIA ESPECIAL<br><br>LA PARTIDA INCLOU CERTIFICAT DE LES CARACTERÍSTIQUES INDICADES EN LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE, FIXACIONS MECÀNIQUES, MARC I PREMARC, SEGELLATS, PETIT MATERIAL I MATERIAL AUXILIAR NECESSARI, TOT SEGONS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA DF.<br>(P - 122) | | | |
| 25 | PAB0-0C16 | U | C16 - PORTA SIMPLE ABATIBLE PER A TANCAMENT DEL JARDÍ<br><br>PORTA SIMPLE ABATIBLE PER A TANCAMENT DEL JARDÍ DE 2,60X2,70M SEGONS INDICACIONS DE PROJECTE, FORMADA PER:<br><br>- SUPORT FORMAT PER PERFIL ESTRUCTURAL HEB 100 D'ACER CORTEN, CAMB DUES PLATINES DE 80MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, SOLDADES PERPENDICULARMENT ALS EXTREMS DE LES ALES DEL PERFIL PER OCULTAR L'ÀNIMA. TOT LACAT EN CALENT COLOR A DEFINIR PER LA DF AMB UNA CLASE 4 DE QUALISTEELCOAT.<br>- PERFIL D'ACER CORTEN EN SECCIÓ T, DE DIMENSIONS 70X40MM I 10MM DE GRUIX.<br>- PLATINES VERTICALS D'ACER CORTEN DE 70MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, DISPOSADES CADA 22CM, SOLDADES ALS PERFIL ´´T´´<br>- LLISTONS DE FUSTA DE SECCIÓ 220X30MM DE FUSTA RECICLADA DE LA MATEIXA OBRA TRACTADA PER A L'EXTERIOR, FIXATS MECÀNICAMENT SOBRE EL PERFIL METÀL·LICS.<br>- PLANXES D'ACER CORTEN COL·LOCADES MITJANÁNT PERFILS INTERMITJOS EN L A MODE DE RIGIDITZADORS.<br>- PASSADOR AMB CADENAT DE TANCAMENT, FIXAT EN POSICIÓ DE TANCAT A LA PLATINA CENTRAL DEL PERFIL EN T LATERAL DE L'ESTRUCTURA DE LA PORTA. DIMENSIONS DEL CADENAT A DEFINIR PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.<br>- PLATINA D'ACER CORTEN ANCORADA AMB TACS QUÍMICS SOBRE MUR EXISTENT PER A POSICIÓ DE TANCAT DE PORTA.<br>- PLATINA VERTICAL D'1CM D'ESPESOR D'ACER CORTEN, 10CM D'AMPLADA I 1,20M D'ALÇADA, AMB ORIFICI PER A PASSADOOR AMB CADENAT PER A FIXACIÓ DE LA PORTA EN POSICIÓ OBERTA. FIXACIÓ MECÀNICA AL PAVIMENT DE FORMIGÓ ASSEGURANT LA CORRECTA RESISTENCIA A LA EMPENTA DE LA PORTA I LA SEGURETAT DE L'ACCÉS. INCLOU PLECS EN CONTACTE AMB EL PAVIMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA FIXACIÓ I ESTABILITAT DE LA PLATINA. | 4.057,86 | 1,000 | 4.057,86 |

- PERFILS D'ACER CORTEN EN ´´L´´ DE 40X40, DE LONGITUD 220MM I GRUIX 10MM, SOLDATS A PLATINES VERTICALS I AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE ELS LLISTONS DE FUSTA.
- FONRTISSES D'ACER, SOLDADES AL PERFIL HEB10 I AL PERFIL EN T DE LA FULLA DE LA PORTA. OBERTURA SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.
- DAU DE FORMIGÓ DE 70X70X90CM PER A ENCASTAMENT DE L'HEB 100, PLACA BASE D'ACER CORTEN DE 30X30X1CM AMB 4 PERNS D0ANCORATGE. INCLOSA LA BASE DE GRAVES.
- GRAVAT SOBRE PLANXA D'ACER CORTEN. DISSENY SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.

INCLOU TRACTAMENT D'ACABAT PER L'ACER CORTEN AMB SORREJAT DEL PERFIL D'ACER PER A L'EXTRACCIÓ DE LA CALAMINA, NETEJA DEL PERFIL D'ACER FINS QUE ESTIGUI LLIURE DE GREIXOS I IMPURESES, TRACTAMENT ACTIVADOR DE L'OXIDACIÓ, UN COP EL PERFIL ESTIGUI NET, FINS ACONSEGUIR L'OXIDACIÓ DESITJADA, APLICACIÓ DE BANY PER ATURAR L'OXIDACIÓ I TRACTAMENT DE VERNÍS PER A LA SEVA PROTECCIÓ.
TOTES LES SOLDADURES ES REALITZARAN DE FORMA CONTÍNUA, I LLIMANT LA SUPERFÍCIE PER EVITAR REBAVES I DISCONTINUÏTATS.
INCLOU P.P. DE MÒDULS ESPECIALS, DE CANTONADA I EXEMPTS, I REMATS DE GEOMETRIA ESPECIAL

LA PARTIDA INCLOU CERTIFICAT DE LES CARACTERÍSTIQUES INDICADES EN LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE, FIXACIONS MECÀNIQUES, MARC I PREMARC, SEGELLATS, PETIT MATERIAL I MATERIAL AUXILIAR NECESSARI, TOT SEGONS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA DF.

(P - 123)

26 PAB0-0C17 U C17 - PORTA SIMPLE ABATIBLE PER A TANCAMENT DEL JARDÍ 4.006,14 1,000 4.006,14

PORTA SIMPLE ABATIBLE PER A TANCAMENT DEL JARDÍ DE 2,40X2,90M SEGONS INDICACIONS DE PROJECTE, FORMADA PER:

- SUPORT FORMAT PER PERFIL ESTRUCTURAL HEB 100 D'ACER CORTEN, CAMB DUES PLATINES DE 80MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, SOLDADES PERPENDICULARMENT ALS EXTREMS DE LES ALES DEL PERFIL PER OCULTAR L'ÀNIMA. TOT LACAT EN CALENT COLOR A DEFINIR PER LA DF AMB UNA CLASE 4 DE QUALISTEELCOAT.
- PERFIL D'ACER CORTEN EN SECCIÓ T, DE DIMENSIONS 70X40MM I 10MM DE GRUIX.
- PLATINES VERTICALS D'ACER CORTEN DE 70MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, DISPOSADES CADA 22CM, SOLDADES ALS PERFIL ´´T´´
- LLISTONS DE FUSTA DE SECCIÓ 220X30MM DE FUSTA RECICLADA DE LA MATEIXA OBRA TRACTADA PER A L'EXTERIOR, FIXATS MECÀNICAMENT SOBRE EL PERFIL METÀL·LICS.
- PLANXES D'ACER CORTEN COL·LOCADES MITJANÁNT PERFILS INTERMITJOS EN L A MODE DE RIGIDITZADORS.
- PASSADOR AMB CADENAT DE TANCAMENT, FIXAT EN POSICIÓ DE TANCAT A LA PLATINA CENTRAL DEL PERFIL EN T LATERAL DE L'ESTRUCTURA DE LA PORTA. DIMENSIONS DEL CADENAT A DEFINIR PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
- PLATINA D'ACER CORTEN ANCORADA AMB TACS QUÍMICS SOBRE MUR EXISTENT PER A POSICIÓ DE TANCAT DE PORTA.
- PLATINA VERTICAL D'1CM D'ESPESOR D'ACER CORTEN, 10CM D'AMPLADA I 1,20M D'ALÇADA, AMB ORIFICI PER A PASSADOOR AMB CADENAT PER A FIXACIÓ DE LA PORTA EN POSICIÓ OBERTA. FIXACIÓ MECÀNICA AL PAVIMENT DE FORMIGÓ ASSEGURANT LA CORRECTA RESISTENCIA A LA EMPENTA DE LA PORTA I LA SEGURETAT DE L'ACCÉS. INCLOU PLECS EN





CONTACTE AMB EL PAVIMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA FIXACIÓ I ESTABILITAT DE LA PLATINA.
- PERFILS D'ACER CORTEN EN ´´L´´ DE 40X40, DE LONGITUD 220MM I GRUIX 10MM, SOLDATS A PLATINES VERTICALS I AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE ELS LLISTONS DE FUSTA.
- FONRTISSES D'ACER, SOLDADES AL PERFIL HEB10 I AL PERFIL EN T DE LA FULLA DE LA PORTA. OBERTURA SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.
- DAU DE FORMIGÓ DE 70X70X90CM PER A ENCASTAMENT DE L'HEB 100, PLACA BASE D'ACER CORTEN DE 30X30X1CM AMB 4 PERNS D0ANCORATGE. INCLOSA LA BASE DE GRAVES.
- GRAVAT SOBRE PLANXA D'ACER CORTEN. DISSENY SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.

INCLOU TRACTAMENT D'ACABAT PER L'ACER CORTEN AMB SORREJAT DEL PERFIL D'ACER PER A L'EXTRACCIÓ DE LA CALAMINA, NETEJA DEL PERFIL D'ACER FINS QUE ESTIGUI LLIURE DE GREIXOS I IMPURESES, TRACTAMENT ACTIVADOR DE L'OXIDACIÓ, UN COP EL PERFIL ESTIGUI NET, FINS ACONSEGUIR L'OXIDACIÓ DESITJADA, APLICACIÓ DE BANY PER ATURAR L'OXIDACIÓ I TRACTAMENT DE VERNÍS PER A LA SEVA PROTECCIÓ.
TOTES LES SOLDADURES ES REALITZARAN DE FORMA CONTÍNUA, I LLIMANT LA SUPERFÍCIE PER EVITAR REBAVES I DISCONTINUÏTATS.
INCLOU P.P. DE MÒDULS ESPECIALS, DE CANTONADA I EXEMPTS, I REMATS DE GEOMETRIA ESPECIAL

LA PARTIDA INCLOU CERTIFICAT DE LES CARACTERÍSTIQUES INDICADES EN LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE, FIXACIONS MECÀNIQUES, MARC I PREMARC, SEGELLATS, PETIT MATERIAL I MATERIAL AUXILIAR NECESSARI, TOT SEGONS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA DF.

(P - 124)

27 PAB0-0C18 U C18 - PORTA SIMPLE ABATIBLE A ESCALES D'ACCÉS 2.125,57 1,000 2.125,57

PORTA SIMPLE ABATIBLE A ESCALES D'ACCÉS DE 1,60X1,00M SEGONS INDICACIONS DE PROJECTE, FORMADA PER:

- SUPORT FORMAT PER PERFIL ESTRUCTURAL HEB 100 D'ACER GALVANITZAT, CAMB DUES PLATINES DE 80MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, SOLDADES PERPENDICULARMENT ALS EXTREMS DE LES ALES DEL PERFIL PER OCULTAR L'ÀNIMA. TOT LACAT EN CALENT COLOR A DEFINIR PER LA DF AMB UNA CLASE 4 DE QUALISTEELCOAT.
- PERFIL D'ACER CORTEN EN SECCIÓ T, DE DIMENSIONS 70X40MM I 10MM DE GRUIX.
- PLATINES VERTICALS D'ACER CORTEN DE 70MM D'AMPLADA I 10MM DE GRUIX, DISPOSADES CADA 22CM, SOLDADES ALS PERFIL ´´T´´
- PASSADOR AMB CADENAT DE TANCAMENT, FIXAT EN POSICIÓ DE TANCAT A LA PLATINA CENTRAL DEL PERFIL EN T LATERAL DE L'ESTRUCTURA DE LA PORTA. DIMENSIONS DEL CADENAT A DEFINIR PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
- PLATINA VERTICA D'1CM D'ESPESOR D'ACER CORTEN, 10CM D'AMPLADA I 1,20M D'ALÇADA, AMB ORIFICI PER A PASSADOOR AMB CADENAT PER A FIXACIÓ DE LA PORTA EN POSICIÓ OBERTA. FIXACIÓ MECÀNICA AL PAVIMENT DE FORMIGÓ ASSEGURANT LA CORRECTA RESISTENCIA A LA EMPENTA DE LA PORTA I LA SEGURETAT DE L'ACCÉS. INCLOU PLECS EN CONTACTE AMB EL PAVIMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA FIXACIÓ I ESTABILITAT DE LA PLATINA.
- PLATINA VERTICA D'1CM D'ESPESOR D'ACER CORTEN, 10CM D'AMPLADA I 1,20M D'ALÇADA, AMB ORIFICI PER A PASSADOOR AMB CADENAT PER A FIXACIÓ DE LA PORTA EN POSICIÓ TANCADA. FIXACIÓ MECÀNICA AL PAVIMENT DE FORMIGÓ ASSEGURANT LA CORRECTA RESISTENCIA A LA EMPENTA DE

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | LA PORTA I LA SEGURETAT DE L'ACCÉS. INCLOU PLECS EN CONTACTE AMB EL PAVIMENT SEGONS INDICACIONS DE LA DF PER A LA CORRECTA FIXACIÓ I ESTABILITAT DE LA PLATINA.<br>- FONRTISSES D'ACER, SOLDADES AL PERFIL HEB10 I AL PERFIL EN T DE LA FULLA DE LA PORTA. OBERTURA SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br>- DAU DE FORMIGÓ DE 70X70X90CM PER A ENCASTAMENT DE L'HEB 100, PLACA BASE D'ACER CORTEN DE 30X30X1CM AMB 4 PERNS D0ANCORATGE. INCLOSA LA BASE DE GRAVES.<br>- PLATINA EN ´´L´´ DE 30X30,, I 3MM DE GRUIX, AMB PERFORACIÓ CIRCULAR DE 10MM DE DIÀMETRE PER A LA FIXACIÓ DEL PASSADOR, SOLDADA LATERALMENT AL PERFIL VERTICAL EN ´´T´´ SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br>- PLETINA DE 50X50MM I 10MM DE GRUIX, AMB PERFORACIÓ CENTRAL DE 10MM DE DIÀMETRE, SOLDADA AL CANTELL DEL PERFIL VERTICAL EN T SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br>- PERFORACIÓ DE 15MM DE DIÀMETER AL PERFIL EN T DE LA INFERIOR DE LA PORTA, PER AL PAS DEL PASSADOR VERTICAL EN L SEGONS ESPECIFICACIONS DE PROJECTE.<br><br>INCLOU TRACTAMENT D'ACABAT PER L'ACER CORTEN AMB SORREJAT DEL PERFIL D'ACER PER A L'EXTRACCIÓ DE LA CALAMINA, NETEJA DEL PERFIL D'ACER FINS QUE ESTIGUI LLIURE DE GREIXOS I IMPURESES, TRACTAMENT ACTIVADOR DE L'OXIDACIÓ, UN COP EL PERFIL ESTIGUI NET, FINS ACONSEGUIR L'OXIDACIÓ DESITJADA, APLICACIÓ DE BANY PER ATURAR L'OXIDACIÓ I TRACTAMENT DE VERNÍS PER A LA SEVA PROTECCIÓ.<br>TOTES LES SOLDADURES ES REALITZARAN DE FORMA CONTÍNUA, I LLIMANT LA SUPERFÍCIE PER EVITAR REBAVES I DISCONTINUÏTATS.<br>INCLOU P.P. DE MÒDULS ESPECIALS, DE CANTONADA I EXEMPTS, I REMATS DE GEOMETRIA ESPECIAL<br><br>LA PARTIDA INCLOU CERTIFICAT DE LES CARACTERÍSTIQUES INDICADES EN LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE, FIXACIONS MECÀNIQUES, MARC I PREMARC, SEGELLATS, PETIT MATERIAL I MATERIAL AUXILIAR NECESSARI, TOT SEGONS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I LES INDICACIONS DE LA DF.<br><br>(P - 125) | | | |
| 28 | P6A5-0C20 | M | C20 - TANCA DE REIXAT D'ACER SIMPLE TORSIÓ | 27,64 | 124,100 | 3.430,12 |
| | | | TANCA D'ACER FORMADA PER REIXAT D'ACER D'ALÇÀRIA 0,90 M AMB TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ SIMPLE AMB ACABAT GALVANITZAT, DE 50 MM DE PAS DE MALLA I DIÀMETRE 2.7 I 2,7 MM, PALS DE TUB GALVANITZAT DE 60 MM COL·LOCATS CADA 3,05 M SOBRE DAUS DE FORMIGÓ DE 46X25X25CM I PART PROPORCIONAL DE PALS PER A PUNTS SINGULARS. LA PARTIDA INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE TENSOR SUPERIOR I INFERIOR AMB TIRANT A TOTA LA LONGITUD DE LA TANCA PER A SUBJECCIÓ DEL REIXAT FIXATS ALS PALS VERTICALS MITJANÇANT FIXACIONS MECÀNIQUES.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>(P - 99) | | | |
| 29 | P868-0C21 | U | C21 - TUB D'OMPLIMENT DE BASSA DE LLAUTÓ, E=5MM | 1.454,42 | 2,000 | 2.908,84 |
| | | | TUB D'OMPLIMENT DE BASSA D'AIGUA DE LLAUTÓ, DE 100MM DE DIÀMETRE I EXTERIOR DE 5 MM DE GRUIX. AMB UNA LONGITUD TOTAL APROXIMADA DE 3M INCLOENT LA PART | | | |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | SUPERFICIAL I LA PART SOTERRADA SEGONS DETALLS DE PROJECTE. COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SOBRE LA BASSA AMB SUPORT DE FIXACIÓ DE SECCIÓ DE 5X5CM I PLETINA DE FIXACIÓ DE 20X20CM, TOT DE LLAUTÓ PER EVITAR PAR GALVÀNIC. FIXACIÓ A LA PART INFERIOR SOBRE DAÚ DE FORMIGÓ AMB ANCORATGES I FIXACIONS MECÀNIQUES NECESSÀRIES. INCLOU SOLAPAMENTS, COLZES, I PECES ESPECIALS PER DEIXAR LA PARTIDA TOTALMENT EXECUTADA SEGONS PLANOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br><br>INCLOU CONNEXIÓ ENTRE TUB DE PVC EXISTENT I EL NOU TUB LLAUTÓ.<br><br>TOTES LES DIMENSIONS S'HAURAN DE VERIFICAR A OBRA.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(P - 103) | | | |
| 30 | P885-0C22 | M2 | C22 - REVESTIMENT MONOCAPA SOBRE MUR | 22,19 | 41,400 | 918,67 |
| | | | ARREBOSSAT AMB MORTER MONOCAPA (OC) DE CIMENT, DE DESIGNACIÓ CSIII-W2, SEGONS LA NORMA UNE-EN 998-1, COL·LOCAT MANUALMENT, ACABAT I COLOR A DEFINIR EN OBRA SEGONS INDICACIONS DE LA DF. LA PARTIDA INCLOU, PREPARACIÓ DEL SUPORT, REGULARITZACIÓ, REFORÇOS PUNTUALS, I ACABAT FINAL.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 108) | | | |
| 31 | PRZ0-0C23 | U | C23 - TANCAMENT DE BARROTS VERICALS DE FUSTA | 47,58 | 30,000 | 1.427,40 |
| | | | SUMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE BARROT SIMPLE DE PI TRACTAT EN AUTOCLAU CLASE IV DE SECCIÓ CIRCULAR, DE 15 CM DE DIÀMETRE I 1,2 M DE LLARGÀRIA D'ALÇADA VISTA SUPERFICIALMENT, DISPOSAT VERTICALMENT I FIXAT ENCASTAT A FONAMENT DE FORMIGÓ EN MASSA DE 40X40X50CM.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 161) | | | |
| 32 | PD34-B290 | U | PERICÓ PREFABRICAT DE PVC DE 400X400X400 MM, REGISTRABLE, AMB TAPA CEGA DE PVC REFORÇADA, COL·LOCAT<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 127) | 57,87 | 2,000 | 115,74 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **TÍtol 4** | **01.03.06.01** | **83.513,47** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST |
| Capítol | 03 | PARC JARDINS DE MONTSIÓ |
| TÍtol 3 | 07 | EQUIPAMENTS |
| TÍtol 4 | 01 | MOBILIARI |

## PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PQ15-0M01 | U | M01 - BANC FLAVIO 300CM AMB BRAÇOS I RESPATLLER<br><br>SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ BANC FLAVIO DE URBIDERMIS O EQUIVALENT DE 300CM, AMB RESPATLLER I BRAÇOS, AMB ESTRUCTURA DE FOSA D'ALUMINI AG3 ACABAT ANODITZAT I RESPATLLER I SEIENT AMB LLISTONS DE FUSTA DE EUROPEA DE PI TERMOTRACTAT 100% PEFC PROTEGIDA AMB OLI MONOCAPA. INCLOU SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES.<br><br>INCLOU TRANSPORT FINS A PEU D' OBRA I TRANSPORT INTERIOR FINS LA ZONA DEFINIDA A LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXLIARS NECESSARIS PER DEIXAR LES FEINES CORRECTAMENT EXECUTADES SEGOS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 146) | 1.054,16 | 4,000 | 4.216,64 |
| 2 | PQ30-0M02 | U | M02 - FONT TIPUS ATLANTIDA<br><br>SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FONT ATLÀNTIDA DE SANTA&COLE, AMB REIXA, SORTIDOR AMB FILTRE, POLSADOR, REGULADOR DE PRESSIÓ I CONTROL TEMPORITZAT, MONÒLIT DE FOSA DE FERRO AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT I PINTAT COLOR NEGRE, BROC DE LLAUTÓ D'UNA POLZADA REF. 183 DE LA SÈRIE FONT ATLÀNTIDA. PES 122 KG, REIXA D'ACER INOXIDABLE DE 20X30CM #1,5X1,5 CM, FORMADA PER BARILLES DE 4 MM. AMB POSSIBILITAT D'INCORPORAR VÀLVULA ANTIGEL.<br><br>INCLOU FORMACIÓ DE POU DE GRAVA I REBLERT DE POU AMB GRAVA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA DE 50 A 70 MM.<br><br>LA FONT VA ENCASTADA 10 CM AL TERRA I ES FIXA MITJANÇANT QUATRE PERNS CORRUGATS.<br><br>INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 147) | 2.206,78 | 1,000 | 2.206,78 |
| 3 | PQ12-0M03 | U | M03 - RECOL·LOCACIÓ DE CADIRES<br><br>RECOL·LOCACIÓ DE CADIRA EXISTENT, A UBICACIÓ A DEFINIR PER LA DF, ANCORADA AMB DAUS DE FORMIGÓ O FIXACIONS MECÀNIQUES SEGONS UBICACIÓ FINAL.<br><br>INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR ELS TREBALLS CORRECTAMENT EXECUTATS SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 144) | 98,03 | 3,000 | 294,09 |
| 4 | PQ12-0M04 | U | M04 - BANC TIPUS CADIRA HARPO 60CM<br><br>SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BANC TIPUS CADIRA HARPO DE URBIDERMIS O EQUIVALENT DE 60CM, AMB RESPATLLER I REPOSABRAÇOS, AMB LLISTTONS D'EXTRUSSIÓ D'ALUMINI ANODITZATS I ESTRUCTURA DE FOSA D'ALUMINI AG3 ANODITZADA. INCLOU SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FIXACIONS MECÀNIQUES.<br><br>INCLOU TRANSPORT FINS A PEU D' OBRA I TRANSPORT INTERIOR FINS LA ZONA DEFINIDA A LA DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXLIARS NECESSARIS PER DEIXAR LES FEINES CORRECTAMENT EXECUTADES SEGOS DOCUMENTACIÓ DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 145) | 726,73 | 4,000 | 2.906,92 |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

## PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **TÍtol 4** | **01.03.07.01** | **9.624,43** |
| Obra | 01 | PRESSUPOST | |
| Capítol | 03 | PARC JARDINS DE MONTSIÓ | |
| TÍtol 3 | 09 | JARDINERIA | |
| TÍtol 4 | 01 | TREBALLS PREVIS | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P221K-TG44 | M3 | EXCAVACIÓ DE CALA EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MECÀNICS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA (P - 59) | 36,51 | 2,000 | 73,02 |
| 2 | PREC-IRJ5 | U | REFORÇ DEL REG DE L'ARBRAT AMB MÀNEGA, APORTANT UNA DOSIS DE 50 L/REG. INCLOU EL REPÀS DE L'OLLA DE REG. (P - 159) | 0,39 | 315,000 | 122,85 |
| 3 | PR65-8ZR4 | U | TRASPLANTAMENT DINS DE L'OBRA D'ARBRE PLANIFOLI DE 35 A 50 CM DE PERÍMETRE DE TRONC, INCLOU REPICAT AMB RETROEXCAVADORA I MITJANS MANUALS, FORMACIÓ DE PA DE TERRA AMB MITJANS MANUALS, EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 180X180X80 CM AMB RETROEXCAVADORA, PLANTACIÓ AMB CAMIÓ GRUA EN EL NOU LLOC D'UBICACIÓ, REBLERT DEL CLOT AMB 50% DE SORRA, 25% DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ I 25% DE COMPOST, PRIMER REG I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS A CAMIÓ.NO INCLOU LES FEINES DE PREPARACIÓ (P - 153) | 697,38 | 18,000 | 12.552,84 |
| 4 | PRZ0-BR01 | U | AVALUACIÓ D'ARBRES AMB RISC DE CAIGUDA I APUNTALAMENT TRIPLE D'ARBRE MITJANÇANT 3 ROLLS DE FUSTA DE PI TRACTADA EN AUTOCLAU DE SECCIÓ CIRCULAR, DE 12 CM DE DIÀMETRE I 2,5 M DE LLARGÀRIA, CLAVAT AL FONS DEL FORAT DE PLANTACIÓ 30 CM, I AMB 3 ABRAÇADORES REGULABLES DE GOMA O CAUTXÚ (P - 162) | 99,66 | 9,000 | 896,94 |
| 5 | P21R0-92HN | U | TALLADA CONTROLADA AMB CISTELLA MECÀNICA, D'ARBRE D'ALÇÀRIA VARIABLE, ARRENCANT LA SOCA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA, CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA I TRANSPORT A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM) (P - 50) | 168,44 | 76,000 | 12.801,44 |
| 6 | P21R0-BR01 | U | ARRENCADA DE SOCA DE FORMA DIRECTA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA, CÀRREGA SOBRE CAMIÓ I TRANSPORT A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM) (P - 51) | 183,41 | 7,000 | 1.283,87 |
| 7 | P22D1-BR01 | M2 | RETIRADA D'ARBUSTIVA I HERBÀCIES AMB MITJANS NECESSARIS I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ (P - 67) | 4,72 | 43,200 | 203,90 |
| 8 | PRE31-907F | U | PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA DE < 6 M D'ALÇÀRIA, AMB CISTELLA MECÀNICA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA, I TRANSPORT DE LA MATEIXA A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM) (P - 156) | 51,63 | 52,000 | 2.684,76 |
| 9 | PRE31-907D | U | PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA DE 6 A 10 M D'ALÇÀRIA, AMB CISTELLA MECÀNICA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA, I TRANSPORT DE LA MATEIXA A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM) (P - 155) | 66,53 | 26,000 | 1.729,78 |
| 10 | PRE31-BR01 | U | PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA DE MES DE 10 M D'ALÇÀRIA, AMB CISTELLA MECÀNICA, APLEC DE LA BROSSA GENERADA I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ GRUA AMB PINÇA, I TRANSPORT DE LA MATEIXA A PLANTA DE COMPOSTATGE (NO MÉS LLUNY DE 20 KM) (P - 157) | 91,02 | 17,000 | 1.547,34 |
| 11 | PRE4-BR01 | U | PODA D'ARBRES DE BRANQUES BAIXES EN ACTUACIONS AL MEDI NATURAL, AMB UNA ALÇADA EN L'ARBRAT D'ENTRE 1 I 2 M, AMB MITJANS MANUALS (P - 158) | 6,88 | 13,000 | 89,44 |

# PRESSUPOST



**TOTAL Títol 4** **01.03.09.01** **33.986,18**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST |
| Capítol | 03 | PARC JARDINS DE MONTSIÓ |
| Títol 3 | 10 | SERVEIS |
| Títol 4 | 01 | SERVEIS DE NOVA IMPLANTACIÓ |
| Títol 5 | 01 | ENLLUMENAT |
| Títol 6 | 01 | OBRA CIVIL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P221B-EL71 | M3 | EXCAVACIÓ DE RASA I POU DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB RETROEXCAVADORA DE COMBUSTIBLE I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ AMB RETROEXCAVADORA<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M3 DE VOLUM EXCAVAT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT, AMIDAT COM A DIFERÈNCIA ENTRE ELS PERFILS TRANSVERSALS DEL TERRENY AIXECATS ABANS DE COMENÇAR LES OBRES I ELS PERFILS TEÒRICS ASSENYALATS ALS PLÀNOLS, AMB LES MODIFICACIONS APROVADES PER LA DF.<br>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.<br>INCLOU LA CÀRREGA, ALLISADA DE TALUSSOS, ESGOTAMENTS PER PLUJA O INUNDACIÓ I QUANTES OPERACIONS FACI FALTA PER A UNA CORRECTA EXECUCIÓ DE LES OBRES.<br>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.<br>TAN SOLS S'HAN D'ABONAR ELS ESLLAVISSAMENTS NO PROVOCATS, SEMPRE QUE S'HAGIN OBSERVAT TOTES LES PRESCRIPCIONS RELATIVES A EXCAVACIONS, ENTIBACIONS I VOLADURES. (P - 57) | 10,28 | 137,700 | 1.415,56 |
| 2 | P2241-52ST | M2 | REPÀS I PICONATGE DE SÒL DE RASA DE MÉS DE 0,6 I MENYS D'1,5 M D'AMPLÀRIA, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M2 DE SUPERFÍCIE AMIDADA SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT. (P - 61) | 3,33 | 275,400 | 917,08 |
| 3 | P2255-DPIO | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB SORRA, EN TONGADES DE GRUIX DE MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT DE COMBUSTIBLE<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M3 DE VOLUM AMIDAT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT.<br>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. (P - 64) | 7,30 | 51,920 | 379,02 |
| 4 | P2255-DPGM | M3 | REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT DE COMBUSTIBLE, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M3 DE VOLUM AMIDAT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT.<br>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. (P - 63) | 15,41 | 77,880 | 1.200,13 |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | P2R3-FINW | M3 | TRANSPORT DE TERRES CONTAMINADES A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 7 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 10 I FINS A 15 KM<br>CRITERI D'AMIDAMENT: 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.<br>LA UNITAT D'OBRA NO INCLOU LES DESPESES D'ABOCAMENT NI DE MANTENIMENT DE L'ABOCADOR.<br>ES CONSIDERA UN INCREMENT PER ESPONJAMENT, RESPECTE AL VOLUM TEÒRIC EXCAVAT, AMB ELS CRITERIS SEGÜENTS:<br>EXCAVACIONS EN TERRENY FLUIX: 15%<br>EXCAVACIONS EN TERRENY COMPACTE: 20%<br>EXCAVACIONS EN TERRENY DE TRÀNSIT: 25%<br>EXCAVACIONS EN ROCA: 25% (P - 70) | 12,63 | 71,774 | 906,51 |
| 6 | P2RA-EU82 | M3 | DISPOSICIÓ CONTROLADA EN DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 17 05 04 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (P - 79) | 5,51 | 71,774 | 395,47 |
| 7 | PDG2-6SG0 | M | CANALITZACIÓ AMB UN TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE DOBLE CAPA, I REBLERT DE RASA AMB TERRES SELECCIONADES, FIL GUIA A CADA TUB, PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS D'UNIÓ, SEPARADORS I OBTURADORS, AMB PICÓ VIBRANT DE COMBUSTIBLE<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M DE LLARGÀRIA INSTAL·LADA, AMIDADA SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT, ENTRE ELS EIXOS DELS ELEMENTS O DELS PUNTS PER CONNECTAR. (P - 132) | 7,48 | 2.108,400 | 15.770,83 |
| 8 | PG33-E6V8 | M | CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA0,6/1 KV, DE DESIGNACIÓ RVFV, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4X6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575, COL·LOCAT EN TUB (P - 136) | 13,76 | 1.207,600 | 16.616,58 |
| 9 | PDG5-HA2I | M | BANDA CONTÍNUA DE PLÀSTIC DE COLOR DE 30 CM D'AMPLÀRIA, COL·LOCADA AL LLARG DE LA RASA A 20 CM PER SOBRE DE LA CANALITZACIÓ<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M DE LLARGÀRIA EXECUTAT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT. (P - 133) | 0,73 | 519,200 | 379,02 |
| 10 | PG3B-E7CB | M | CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT SUPERFICIALMENT<br>CRITERI D'AMIDAMENT: M DE LLARGÀRIA INSTAL·LADA, AMIDADA SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT, ENTRE ELS EIXOS DELS ELEMENTS O DELS PUNTS PER CONNECTAR.<br>AQUEST CRITERI INCLOU LES PÈRDUES DE MATERIAL COM A CONSEQÜÈNCIA DELS RETALLS. (P - 137) | 11,59 | 619,100 | 7.175,37 |
| 11 | PDK2-AJYY | U | PERICÓ DE REGISTRE DE FÀBRICA DE MAÓ DE 45X45X50 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE MAÓ CALAT DE 290X140X100 MM, ARREBOSSADA I LLISCADA INTERIORMENT AMB MORTER MIXT AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:2:10, SOBRE SOLERA DE MAÓ CALAT DE 100 MM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT MESURADA SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT. (P - 135) | 123,56 | 47,000 | 5.807,32 |
| 12 | PDK1-DX9Y | U | BASTIMENT I TAPA PER A PERICÓ DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 420X420X40 MM I DE 25 KG DE PES, COL·LOCADA AMB MORTER PER A RAM DE PALETA<br>CRITERI D'AMIDAMENT: UNITAT MESURADA SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA DT. (P - 134) | 63,40 | 47,000 | 2.979,80 |

# PRESSUPOST



**TOTAL Títol 6** **01.03.10.01.01.01** **53.942,69**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST |
| Capítol | 03 | PARC JARDINS DE MONTSIÓ |
| Títol 3 | 10 | SERVEIS |
| Títol 4 | 01 | SERVEIS DE NOVA IMPLANTACIÓ |
| Títol 5 | 01 | ENLLUMENAT |
| Títol 6 | 02 | LLUMINÀRIES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PHM0-BR01 | U | F01 - A760X3.2 FANAL MODEL ARNE H7,60M 3 X 21W 2200K TII<br><br>SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE FANAL FORMAT PER:<br><br>- 1 COLUMNA MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE TIPUS TELESCÒPICA DE DUES SECCIONS (D152-127MM) DE 7,80M D'ALÇADA TOTAL, DE 4 I 3MM DE GRUIX RESPECTIVAMENT, REALITZADA EN ACER S-275 JR CLASSE 1 GALVANITZAT EN CALENT, AMB IMPRIMACIÓ I ACABAT PINTAT RAL A DEFINIR. CERTIFICADA CE (ENAC). PER A 3 PROJECTORS ORIENTABLES SITUATS A DIFERENT ALÇADA I ORIENTACIÓ (H6,90M/0º; H6,10M/-45º; H5,30M/45º). PRESENTA DUES PORTELLES DE REGISTRE. INSTAL·LACIÓ 20CM PER SOTA DEL PAVIMENT ACABAT, MITJANÇANT UN DAU DE FORMIGÓ AMB RANURA PER AL CABLEJAT I PERNS D'ANCORATGE. PLANTILLES I PERNS DE FIXACIÓ D'ACER AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT INCLOSOS.<br>- 3 PROJECTORS ORIENTABLE MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE 21W (18L 2200K IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE III. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.<br>- 3 BRAÇOS SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D127MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE D'URBIDERMIS.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 139) | 5.493,67 | 1,000 | 5.493,67 |
| 2 | PHM0-BR02 | U | F02 - AS420 FANAL MODEL ARNE S H4,20M 17W 2200K TII<br><br>SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE FANAL FORMAT PER:<br><br>- 1 COLUMNA MODEL ARNE S D'URBIDERMIS DE TIPUS CILÍNDRICA (D114MM) DE 4,40M D'ALÇADA TOTAL, DE 3MM DE GRUIX, REALITZADA EN ACER GALVANITZAT, IMPRIMAT I ACABAT PINTAT. CERTIFICADA CE (ENAC). PER A 1 PROJECTOR (H3,70M/0º). PER A INSTAL·LACIÓ AMB PLACA BASE, 20CM PER SOTA DEL PAVIMENT ACABAT.<br>- 1 PROJECTOR ORIENTABLE MODEL ARNE S D'URBIDERMIS DE 17W (12L 2200K IRC70 400MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 231MM I ALÇADA 63MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 87MM I ALÇADA 160MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE II. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT.CLASSE I. IP66. | 2.285,22 | 23,000 | 52.560,06 |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | IK08.<br>- 1 BRAÇ SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D114MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE S D'URBIDERMIS.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 140) | | | |
| 3 | PHM0-BR03 | U | F03 - S038 BALISA TIPUS SKYLINE H0,38M 6W 2200K<br><br>SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE BALISA FORMAT PER:<br><br>- 1 BALISA MODEL SKYLINE D'URBIDERMIS DE 0,38M D'ALÇADA, 1 FINESTRA BAIXA. ESTRUCTURA DE PLANXA DOBLEGADA D'ALUMINI ANODITAT PINTADA. REFLECTOR INTERIOR D'ACER ACABAT AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT I PINTAT EN BLANC. EQUIPADA AMB MÒDUL DE TECNOLOGIA LED DE 6W (4L 2200K 350MA). CLASSE I. IP65. IK08. EMPOTRABLE.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 141) | 994,95 | 17,000 | 16.914,15 |
| 4 | PHM0-BR04 | U | F04 -A760X3.1 FANAL MODEL ARNE H7.60M 39W + 2 X 21W 2200K TIII<br><br>SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE FANAL FORMAT PER:<br><br>- 1 COLUMNA MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE TIPUS TELESCÒPICA DE DUES SECCIONS (D152-127MM) DE 7,80M D'ALÇADA TOTAL, DE 4 I 3MM DE GRUIX RESPECTIVAMENT, REALITZADA EN ACER S-275 JR CLASSE 1 GALVANITZAT EN CALENT, AMB IMPRIMACIÓ I ACABAT PINTAT RAL A DEFINIR. CERTIFICADA CE (ENAC). PER A 3 PROJECTORS ORIENTABLES SITUATS A DIFERENT ALÇADA I ORIENTACIÓ (H6,90M/0º; H6,10M/-45º; H5,30M/45º). PRESENTA DUES PORTELLES DE REGISTRE. INSTAL·LACIÓ 20CM PER SOTA DEL PAVIMENT ACABAT, MITJANÇANT UN DAU DE FORMIGÓ AMB RANURA PER AL CABLEJAT I PERNS D'ANCORATGE. PLANTILLES I PERNS DE FIXACIÓ D'ACER AMB PROTECCIÓ ANTIOXIDANT INCLOSOS.<br>- 1 PROJECTOR ORIENTABLE MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE 39W (36L 2200K IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ SIMÈTRICA FLOOD. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.<br>- 2 PROJECTORS ORIENTABLE MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE 21W (18L 2200K IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE III. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.<br>- 3 BRAÇOS SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D127MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE D'URBIDERMIS.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 142) | 5.720,27 | 1,000 | 5.720,27 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | PHM0-BR05 | U | F05 - A370 PROJECTOR MURAL MODEL ARNE H3,70M 21W 2200K TIIW<br><br>SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE PROJECTOR FORMAT PER:<br><br>- 1 PROJECTORS ORIENTABLE MODEL ARNE D'URBIDERMIS DE 21W (18L 2200K IRC70 350MA), REALITZAT EN INJECCIÓ D'ALUMINI ACABAT PINTAT, DE GEOMETRIA CIRCULAR AMB COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 306MM I ALÇADA 81MM PER A L'ALLOTJAMENT DE LA FONT DE LLUM I COMPARTIMENT DE DIÀMETRE 111MM I ALÇADA 219MM PER A L'ALLOTJAMENT DE L'EQUIP AUXILIAR. SISTEMA ÒPTIC DE TECNOLOGIA LED, DE DISTRIBUCIÓ ASIMÈTRICA VIÀRIA IESNA TYPE III. FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE. PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS 10KV INCORPORAT. CLASSE I. IP66. IK08.<br>- 1 BRAÇOS SIMPLE PER A LA FIXACIÓ A COLUMNA (D127MM) DE PROJECTOR MODEL ARNE D'URBIDERMIS.<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF. (P - 143) | 1.421,64 | 2,000 | 2.843,28 |
| 6 | PGD2-E3CJ | U | PLACA CONNEX.TERRA ACER,QUADR.(MASSIS.),S=0,2M2,G=3MM,SOTERRA.<br><br>PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER, QUADRADA (MASSISSA), DE SUPERFÍCIE 0,2 M2, DE 3 MM DE GRUIX I SOTERRADA<br><br>LA PARTIDA INCLOU TOTES LES FEINES I ELEMENTS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR LA PARTIDA CORRECTAMENT EXECUTADA SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE I INDICACIONS DE LA DF.<br>(P - 138) | 71,77 | 44,000 | 3.157,88 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Títol 6** | **01.03.10.01.01.02** | **86.689,31** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST |
| Capítol | 04 | ALTRES |
| Títol 3 | 01 | GESTIÓ DE RESIDUS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R3-HIH6 | M3 | TRANSPORT DE TERRES NO CONTAMINADES A OBRA EXTERIOR O CENTRE DE VALORITZACIÓ, AMB CAMIÓ DE 12 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (P - 71) | 12,54 | 256,397 | 3.215,22 |
| 2 | P2RA-EU7K | M3 | DISPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS INERTS DE TERRA AMB UNA DENSITAT 1,6 T/M3 PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ (LER CODI 17 05 04), EN DIPÒSIT AUTORITZAT, INCLÒS EL CÀNON SOBRE LA DISPOSICIÓ CONTROLADA DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, SEGONS LA LLEI 8/2008, (P - 78) | 11,01 | 256,397 | 2.822,93 |
| 3 | XPAX0001 | PA | PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ. (P - 0) | 5.581,93 | 1,000 | 5.581,93 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Títol 3** | **01.04.01** | **11.620,08** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST |
| Capítol | 04 | ALTRES |
| Títol 3 | 02 | SEGURETAT I SALUT |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | XPA00001 | PA | PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER A LA SEGURETAT I SALUT EN L'OBRA, EN COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 (P - 0) | 8.042,12 | 1,000 | 8.042,12 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Títol 3** | **01.04.02** | **8.042,12** |

batlleiroig

# 5. Pressupost d’execució per contracta

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | |
|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | 546.636,73 |
| 13 % Despeses Generals SOBRE 546.636,73..... | 71.062,77 |
| 6 % Benefici Industrial SOBRE 546.636,73..... | 32.798,20 |
| **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE** | 650.497,70 |
| 21 % IVA SOBRE 650.497,70..... | 136.604,52 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS** | 787.102,22 |

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

set-cents vuitanta-set mil  cent dos euros amb vint-i-dos cèntims

batlleiroig

# 6. Resum de pressupost

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 4: Títol 4 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Títol 4 | 01.03.03.01 | PAVIMENTS | 111.852,72 |
| Títol 4 | 01.03.03.02 | REMATS | 9.794,02 |
| **Títol 3** | **01.03.03** | **PAVIMENTS** | **121.646,74** |
| Títol 4 | 01.03.06.01 | ESTANDAR | 83.513,47 |
| **Títol 3** | **01.03.06** | **CONSTRUCCIONS** | **83.513,47** |
| Títol 4 | 01.03.07.01 | MOBILIARI | 9.624,43 |
| **Títol 3** | **01.03.07** | **EQUIPAMENTS** | **9.624,43** |
| Títol 4 | 01.03.09.01 | TREBALLS PREVIS | 33.986,18 |
| **Títol 3** | **01.03.09** | **JARDINERIA** | **33.986,18** |
| Títol 4 | 01.03.10.01 | SERVEIS DE NOVA IMPLANTACIÓ | 140.632,00 |
| **Títol 3** | **01.03.10** | **SERVEIS** | **140.632,00** |
| | | | **389.402,82** |

| NIVELL 3: Títol 3 | | | Import |
|---|---|---|---|
| Títol 3 | 01.01.01 | ENDERROCS I TREBALLS PREVIS | 54.315,33 |
| Títol 3 | 01.01.02 | GESTIÓ DE RESIDUS | 27.256,80 |
| **Capítol** | **01.01** | **ENDERROCS I TREBALLS PREVIS** | **81.572,13** |
| Títol 3 | 01.03.01 | MOVIMENT DE TERRES | 4.173,35 |
| Títol 3 | 01.03.02 | PREPARACIÓ DEL TERRENY | 18.676,43 |
| Títol 3 | 01.03.03 | PAVIMENTS | 121.646,74 |
| Títol 3 | 01.03.04 | DRENATGES | 33.149,80 |
| Títol 3 | 01.03.06 | CONSTRUCCIONS | 83.513,47 |
| Títol 3 | 01.03.07 | EQUIPAMENTS | 9.624,43 |
| Títol 3 | 01.03.09 | JARDINERIA | 33.986,18 |
| Títol 3 | 01.03.10 | SERVEIS | 140.632,00 |
| **Capítol** | **01.03** | **PARC JARDINS DE MONTSIÓ** | **445.402,40** |
| Títol 3 | 01.04.01 | GESTIÓ DE RESIDUS | 11.620,08 |
| Títol 3 | 01.04.02 | SEGURETAT I SALUT | 8.042,12 |
| **Capítol** | **01.04** | **ALTRES** | **19.662,20** |
| | | | **546.636,73** |

| NIVELL 2: Capítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.00 | NOTES PREVIES | 0,00 |
| Capítol | 01.01 | ENDERROCS I TREBALLS PREVIS | 81.572,13 |
| Capítol | 01.03 | PARC JARDINS DE MONTSIÓ | 445.402,40 |
| Capítol | 01.04 | ALTRES | 19.662,20 |
| **Obra** | **01** | **PRESSUPOST** | **546.636,73** |
| | | | **546.636,73** |



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D´URBANITZACIÓ DELS JARDINS
DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS (FASE I)
AJUNTAMENT D´ESPLUGUES DE LLOBREGAT
BATLLE I ROIG ARQUITECTURA SLP

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 1: Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST | 546.636,73 |
| | | | **546.636,73** |

**ÍNDEX DEL DOCUMENT**

**MEMÒRIA**

**ANNEXES**
- Annex 01. Annex de justificació de la normativa vigent
- Annex 02. Control de qualitat
- Annex 03. Pla de desenvolupament dels treballs de l'obra
- Annex 04. Classificació del contractista
- Annex 05. Justificació de preus
- Annex 06. Estudi de Seguretat i Salud
- Annex 07. Serveis afectats
- Annex 08. Gestió de residus
- Annex 09. Estudi lumínic

**DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA**

**PRESSUPOST**
- Amidaments
- Quadre de preus I
- Quadre de preus II
- Pressupost
- Resum de pressupost
- Pressupost d'execució per contracta

**RENDER**

batlleiroig

# RENDER

batlleiroig

AUTORS

COL·LABORADORS

CLIENT

PROJECTE
**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE LES OBRES ORDINÀRIES D'URBANITZACIÓ** DELS JARDINS DE MONTSIÓ I EL MIRADOR DEL PARC DELS TORRENTS ( FASE I)

DOCUMENT
PROJECTE EXECUTIU

TÍTOL
**3.PROPOSTA**
VISTES
Perspectiva aèria

JUNY 2026

3.6

TRAÇA 6/16/2026 \\PROJECTES_ACTIUS\1980_Jardins_Montsio_Esplugues\PROJECTE\002_Projecte_Executiu\TREBALL\CAD\3d_Vistes.dwg