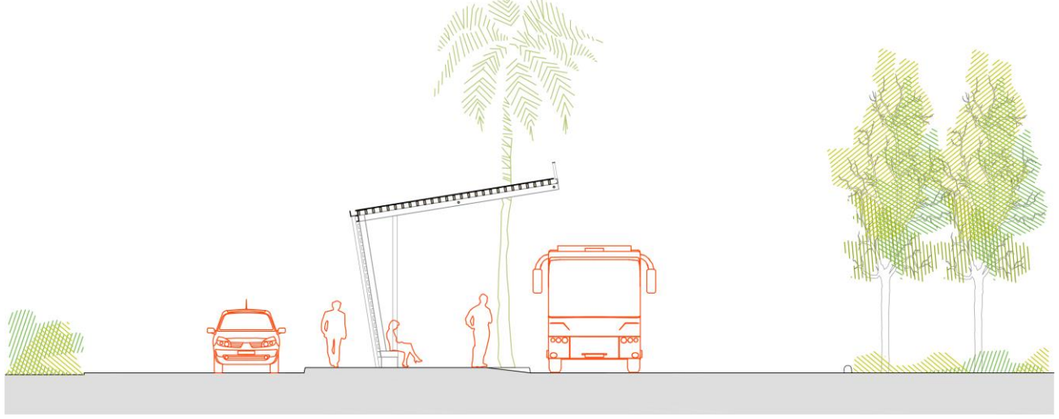
PROJECTE EXECUTIU DE NOVA ESTACIÓ D'AUTOBUSOS INTERURBANS I APARCAMENT D'AUTOBUSOS PRIVATS A CAN ROBERT



Promotor: **Ajuntament de Sitges**

Arquitecte: **Carles Orriols i Caba**

Data: **Octubre de 2025**

Situació: **Aparcament de Can Robert, Sitges**

Ajuntament de Sitges

TAULA DE CONTINGUTS

I. MEMÒRIA

DD DADES GENERALS

DD 1 CONTINGUT DE L'ENCÀRREC
- DD 1.1 ABAST DE LA INTERVENCIÓ
- DD 1.2 ABAST DE LA DOCUMENTACIÓ

DD 2 IDENTIFICACIÓ DELS AGENTS DEL PROJECTE
- DD 2.1 PROMOTOR
- DD 2.2 TÈCNIC REDACTOR
- DD 2.3 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I TÈCNICS REDACTORS

DD 3 DADES GENERALS COMPLEMENTÀRIES DEL PROJECTE
- DD 3.1 SUPERFÍCIES
- DD 3.2 RESUM DE DADES ECONÒMIQUES

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 OBJECTE DEL PROJECTE

MD 2 CONDICIONANTS DE PARTIDA
- MD 2.1 ANTECEDENTS
- MD 2.2 CONDICIONS DE L'EMPLAÇAMENT I DE L'ENTORN FÍSIC
- MD 2.3 PROGRAMA FUNCIONAL A DESENVOLUPAR

MD 3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE
- MD 3.1 ORDENACIÓ GENERAL PROPOSADA
- MD 3.2 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA PROPOSTA ARQUITECTÒNICA
- MD 3.3 DEFINICIÓ BÀSICA DELS SISTEMES I SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

MD 4 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIEMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

MD 5 REQUISITS NORMATIUS A COMPLIMENTAR PER LES CARCTERÍSTIQUES DE L'ACTUACIÓ
- MD 5.1 SEGURETAT ESTRUCTURAL. REQUISITS
- MD 5.2 ACCESSIBILITAT

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1 TREBALLS PREVIS, IMPLANTACIONS D'OBRA I REPLANTEIG GENERAL

MC 2 ENDERROCS

MC 3 MOVIMENTS DE TERRES

MC 4 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

MC 5 SISTEMA ESTRUCTURAL
- MC 5.1 FONAMENTACIÓ
- MC 5.2 ESTRUCTURA

MC 6 SISTEMA ENVOLUPANT
- MC 6.1 COBERTA
- MC 6.2 TANCAMENTS VERTICALS

MC 7 PAVIMENTS

MC 8 XARXA DE SANEJAMENT

MC 9 XARXA D'AIGUA

MC 10 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

MC 11 XARXA DE REG

MC 12 SENYALITZACIÓ VIÀRIA

MC 13 JARDINERIA

MC 14 MOBILIARI URBÀ

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME 1 CRITERIS GENERALS PER L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

ME 2 PLANIFICACIÓ I TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX 2. SERVEIS EXISTENTS

ANNEX 3. ESTUDI LUMÍNIC

ANNEX 4. CÀLCULS ESTRUCTURALS

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ÍNDEX

1. Entorn
   - 1.1 Situació
   - 1.2 Emplaçament i mobilitat general
   - 1.3 Identificació de l'àmbit d'actuació
2. Estat actual
   - 2.1 Identificació de l'àmbit d'actuació
   - 2.2 Aixecament topogràfic
   - 2.3 Paviments existents
   - 2.4 Serveis existents
3. Definició general de la proposta
   - 3.1 Qualificació urbanística
   - 3.2 Planta general
   - 3.3 Planta
   - 3.4 Alçats i seccions
   - 3.5 Superposició amb l'estat actual
4. Replanteig
   - 4.1 Planta general
   - 4.2 Marquesina estació

5. Enderrocs
6. Estructura
7. Sistema envolupant
   7.1 Planta i alçats
   7.2 Detalls generals
   7.3 Detalls mòduls
8. Paviments
   8.1 Planta general
   8.2 Replanteig
   8.3 Especejament
   8.4 Detalls
9. Arbrat i jardineria
10. Senyalització viària i mobiliari urbà
11. Xarxa de clavegueram
   11.1 Planta
   11.2 Detalls
12. Xarxa d'aigua i xarxa de reg
   12.1 Planta
   12.2 Detalls
13. Xarxa d'enllumenat públic
   13.1 Planta
   13.2 Detalls
   13.3 Esquema del quadre elèctric

III. PLEC DE CONDICIONS

IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

4.1 AMIDAMENTS
4.2 JUSTIFICACIÓ D'ELEMENTS
4.3 QUADRE DE PREUS NÚM. 1
4.4 QUADRE DE PREUS NÚM. 2
4.5 PRESSUPOST
4.6 RESUM DE PRESSUPOST

V. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

DC1 ESTUDI GEOTÈCNIC
DC2 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DC3 CONTROL DE QUALITAT
DC4 GESTIÓ DE RESIDUS

I. MEMÒRIA

DD DADES GENERALS

DD 1 CONTINGUT DE L'ENCÀRREC

DD 1.1 ABAST DE LA INTERVENCIÓ

El present projecte executiu té per objecte el disseny i especificació de les determinacions necessàries per la construcció d'una estació per a autobusos interurbans emplaçada a l'actual aparcament de Can Robert i la reforma urbana parcial d'aquest àmbit per tal d'emplaçar-hi la dita estació, organitzar els accessos per a vehicles i vianants i generar places per a l'aparcament d'autobusos privats.

L'àmbit del projecte de reforma urbana abasta la franja sud de l'actual aparcament de Can Robert, adjacent al parc homònim, i la franja est, adjacent al passeig de Vilafranca, inclosos els espais enjardinats entre ambdós elements. La superfície total de l'àmbit del projecte és de 6.737 m2.

A l'àmbit del projecte està inclòs al PPU 2 "La Plana Est" i li correspon una qualificació urbanística A2/D12-Parcs i Jardins / Reserva d'Equipament.

El programa funcional de l'estació d'autobusos i de l'àrea per a aparcament d'autobusos privats ha estat definit per l'Ajuntament de Sitges.

S'ha sol·licitat informació dels serveis afectats a les concessionàries del servei i/o propietàries de la infraestructura, que s'incorpora a l'annex 2 de la memòria.

DD 1.2 ABAST DE LA DOCUMENTACIÓ

Aquesta documentació desenvolupa el projecte en fase de Projecte Executiu amb els continguts que li són propis i defineix de forma precisa les característiques generals de l'obra i les seves prestacions mitjançant l'adopció i justificació de solucions concretes en les que es manifesten, a més dels aspectes compositius i funcionals, els aspectes constructius i econòmics amb el grau de detall adequat per concretar els requisits, les qualitats dels materials i sistemes i els resultats finals previstos.

DD 2 IDENTIFICACIÓ DELS AGENTS DEL PROJECTE

DD 2.1 PROMOTOR

El promotor de l'obra és **l'Ajuntament de Sitges**.

DD 2.2 TÈCNIC REDACTOR

L'arquitecte que redacta el present projecte és **Carles Orriols i Caba**

Col·legiat número 44228-3 al Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, amb domicili professional a rambla de Salvador Samà, 100, 2n, de Vilanova i la Geltrú.

Telèfon oficina: 938 150 852

Telèfon mòbil: 661 657 144

E-mail: **c.orriols@coac.cat**

Web: **www.orriols.info**

DD 2.3 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I TÈCNICS REDACTORS

Aixecament topogràfic de l'àmbit, efectuat per Josep Colet Fernández, enginyer tècnic en topografia, col·legiat número 3075 al Col·legi Oficial d'Enginyeria Geomàtica i Topogràfica de Catalunya.

Estudi geotècnic, realitzat per GEOTEC estudis geotècnics i ambientals SL i signat per Jordi Toda i Vericat, geòleg col·legiat amb número 4575.

DD 3 DADES GENERALS COMPLEMENTÀRIES DEL PROJECTE

DD 3.1 SUPERFÍCIES

Superfície de l'àmbit afectat per la reforma urbana: 6.750 m2

Superfície construïda (porxo): 230 m2

DD 3.2 RESUM DE DADES ECONÒMIQUES

01 TREBALLS PREVIS ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	40.867,97 €
02 ESTRUCTURES	68.844,00 €
03 COBERTES I TANCAMENTS	38.242,79 €
04 PAVIMENTS	300.731,05 €
05 SANEJAMENT I XARXA DE CLAVEGUERAM	24.735,93 €
06 XARXA D'AIGUA POTABLE	635,97 €
07 XARXA D'ENLLUMENAT	112.943,88 €
08 XARXA DE REG	23.602,07 €
09 SISTEMA DE GESTIÓ DE L'APARCAMENT	14.681,16 €
10 JARDINERIA	35.044,32 €
11 MOBILIARI URBÀ	3.873,10 €
12 SENYALITZACIÓ	3.135,28 €
CQ CONTROL DE QUALITAT	1.797,57 €
GR GESTIÓ DE RESIDUS	52.016,03 €
SS SEGURETAT I SALUT	13.372,32 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**734.523,44 €**
BENEFICI INDUSTRIAL + DESPESES INDIRECTES (19%)	139.559,45 €
PRESSUPOST DE CONTRACTE	**874.082,89 €**
IVA (21%)	183.557,41 €
TOTAL	**1.057.640,30 €**

Sitges, octubre de 2025

L'arquitecte

Carles Orriols i Caba

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del projecte és la construcció d'una estació d'autobusos urbans a l'interior de l'àmbit actualment ocupat per l'aparcament de Can Robert. Actualment els autobusos interurbans utilitzen una petita parada per a autobusos urbans ubicada al passeig de Vilafranca, generant problemes a la mobilitat en aquesta via, en particular quan queda interceptat un dels dos carrils de circulació. Per tal d'evitar aquest problema, es planteja l'organització d'un carril separat per a la circulació d'autobusos i la construcció de d'una nova parada, amb espai suficient per a l'aparcament simultani de diversos vehicles. D'altra banda, es preveu una zona per a aparcament d'autobusos privats.

El projecte aborda la reforma urbana de l'àmbit necessari per a donar resposta a aquestes necessitats funcionals i fer-ho de manera integrada amb l'espai urbà de l'entorn immediat, de manera que en resulti un espai públic qualificat, racional i confortable.

MD 2 CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD 2.1 ANTECEDENTS

Avantprojecte per a la implantació d'una estació d'autobusos interurbans i aparcament d'autobusos privats a Can Robert, redactat pel mateix tècnic que subscriu el present Projecte Executiu amb data de gener de 2025.

L'avantprojecte antecedent efectua un anàlisi previ de diferents alternatives d'organització general de l'àmbit i d'implantació de l'estació, valorant els avantatges i inconvenients en relació a la mobilitat general i a la inserció de la proposta en el context urbà. D'aquesta anàlisi en deriva una proposta general que es desenvolupa a nivell d'avantprojecte i que constitueix la base a partir de la qual s'ha desenvolupat el present Projecte Executiu.

MD 2.2 CONDICIONS DE L'EMPLAÇAMENT I DE L'ENTORN FÍSIC

Descripció general

L'àmbit per al desenvolupament del projecte és l'aparcament públic de Can Robert.

Es tracta d'un espai de forma sensiblement rectangular amb dimensions aproximades de 85 x 115 metres, amb lleuger pendent cap al sud i amb paviment asfàltic. Actualment està destinat a aparcament públic, amb un total de 385 places per a turisme i 11 places per a motocicleta. Les places d'aparcament es disposen en bateria i s'alternen amb alguns parterres amb vegetació (Arbrat que proporciona zones d'ombra i bardisses de separació dintre bateries d'aparcament).

Al sud, limita amb el parc de Can Robert; a l'est, amb el passeig de Vilafranca, del que resta separat per una franja enjardinada, a continuació de la qual hi ha una àmplia vorera per a vianants i un carril bici; al nord, amb l'avinguda dels Capellans, del que també resta separat per una franja enjardinada; a l'oest, amb dues parcel·les, una d'elles pendents d'edificar.

L'accés a l'aparcament es produeix des de l'avinguda dels Capellans, per la banda nord, i des del carrer de Víctor Balaguer, per la cantonada sud-oest.

A banda de la seva funció principal com a aparcament, la zona nord de l'àmbit acull també un mercat a l'aire lliure de periodicitat setmanal.

Topografia

S'ha efectuat aixecament topogràfic de l'àmbit del Projecte, que s'incorpora als plànols.

LA topografia de l'emplaçament és essencialment plana, amb un lleuger pendent, d'aproximadament el 4%, cap a la vora sud de l'aparcament, on es produeix la recollida d'aigües a través d'una cuneta de formigó.

Arqueologia

La zona d'actuació no es situa propera a cap perímetre de protecció per zona arqueològica d'interès. No resulta per tant preceptiva la realització de cap estudi específic en aquest sentit.

Edificació

No hi ha edificacions dins de l'àmbit del projecte. Les edificacions més properes son de construcció relativament recent (segle XXI) i no han de generar cap interferència en l'execució del projecte.

Serveis existents

L'àmbit del projecte disposa de les següents xarxes de serveis:

- Xarxa de clavegueram separativa, per a aigües residuals i aigües pluvials.
- Xarxa de reg.
- Xarxa d'enllumenat públic, amb quatre columnes tipur Prim amb projectors.
- Xarxa de subministrament elèctric.
- Xarxa de subministrament d'aigua potable.
- Xarxa de reg.

S'ha sol·licitat informació dels serveis afectats a les concessionàries del servei i/o propietàries de la infraestructura, que s'incorpora a l'annex 2 de la memòria.

Paviments

La pràctica totalitat de l'àmbit de l'actual aparcament està pavimentat amb paviment asfàltic, tret dels parterres per a vegetació. Els encintats perimetrals del paviment asfàltic son en general de peces de formigó (vorada o peca de tipus tauló), sense rigola. Els àmbits funcionals (aparcaments, espais per a circulació de vehicles i/o vianants, s'identifiquen i senyalitzem mitjançant pintura.

Les voreres dels vials adjacents (passeig de Vilafranca i avinguda del Camí dels Capellans) es resolen amb materials de major qualitat: vorades de pedra granítica, amb rigola blanca, i paviments de peces de formigó, format 30x60 cm.

Vegetació

Dins de l'Àmbit del projecte hi ha els següents elements vegetals:

- Acàcia flor groga, *Tipuana Tlpu*, en disposició regular i coordinada amb l'organització de l'aparcament, proporcionant ombra a les places d'aparcament.
- Bardisses de fotínia de fulla vermella, *Photinia x fraseri "Red Robin",* de separació entre fileres d'aparcaments en bateria.
- Parterres perimetrals amb presència escassa de coberta herbàcia i alguns elements d'arbrat, d'espècies diverses i en disposició dispersa no regular.

MD 2.3 PROGRAMA FUNCIONAL A DESENVOLUPAR

El programa funcional a desenvolupar és el facilitat l'Ajuntament de Sitges.

Consisteix en la implantació d'una estació per a autobusos interurbans amb capacitat per a l'estacionament simultani de tres vehicles. L'estació ha de disposar d'espai cobert per l'espera i accés als autobusos i no requereix serveis higiènics o altres espais tancats.

D'altra banda, es preveu generar un aparcament d'autobusos per a 10 places.

La resta de l'àmbit se seguirà destinant a l'ús anterior com a zona per a estacionament regulat de turismes. Així mateix, cal que permeti la celebració del mercat setmanal a l'aire lliure en condicions similars a les actuals.

MD 3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD 3.1 ORDENACIÓ GENERAL PROPOSADA

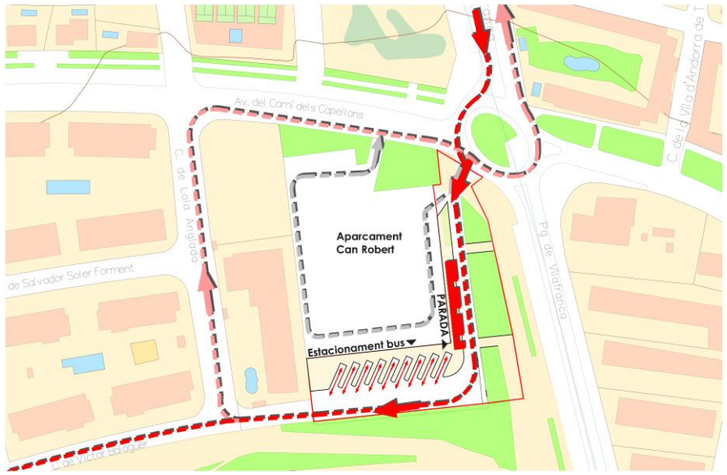
L'ordenació proposada és, en termes general, la plantejada a l'avantprojecte antecedent, de gener de 2025, havent-hi introduït alguns ajustos per tal de dotar de més amplitud l'espai de maniobra per a l'aparcament d'autobusos privats.

L'accés de vehicles es planteja a través d'un carril exclusiu per a la circulació d'autobusos que discorre adjacent als límits est i sud de l'actual aparcament. L'accés es produeix des de la rotonda que hi ha a la cruïlla entre el passeig de Vilafranca i l'avinguda Camí dels Capellans i la sortida es produeix pel carrer de Víctor Balaguer.

L'estació d'autobusos s'emplaça en una mitjana que separa el carril restringit als autobusos i l'aparcament de turismes, configurant-se com un element lineal encarat cap al passeig de Vilafranca.

Les places per a l'estacionament d'autobusos es disposen en semibateria a la franja sud de l'aparcament, amb accés des d'aquest mateix vial.

S'adjunta a continuació un esquema gràfic explicatiu de l'ordenació general proposada i l'esquema general de les circulacions.



La proposta d'ordenació general permet resoldre satisfactòriament els principals requeriments de l'encàrrec:

1. En resulten unes circulacions clares i s'evita sobrecarregar el transit del passeig de Vilafranca i, en particular, s'elimina el coll d'ampolla que hi genera l'actual parada d'autobusos.
2. La parada, per la seva ubicació i orientació, es relaciona adequadament amb el passeig de Vilafranca, que actua com a eix per a vianants de connexió amb el centre urbà i l'estació de ferrocarrils.
3. Es manté la funcionalitat de l'aparcament per a turismes i se'n millora l'accés, que es pot produir des de la rotonda del passeig de Vilafranca. Pel que fa al nombre de places, es redueixen de les 385 actualment existents a un nombre de 234.
4. Es minimitza l'afectació sobre la zona de l'aparcament en la que se celebra el mercat setmanal.

MD 3.2 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA PROPOSTA ARQUITECTÒNICA

La parada es configura com una porxada contínua de 45,6 metres de llargària i 5,5 metres d'amplada, que ombreja i protegeix de la pluja l'àmbit de vorera que confronta amb l'espai de parada dels autobusos. La llargària de l'estació permet l'aturada simultània de tres autobusos en línia.

L'element construït es resol a partir de la repetició d'un mòdul estructural de 3,5 metres de llum, format per una estructura metàl·lica en mènsula que deixa els pilars a la part posterior i genera un voladís davanter lliure d'elements estructurals que puguin dificultar la mobilitat de les persones. A la línia on se situen els elements estructurals verticals s'hi col·loca una bancada contínua.

La lògica modular de la proposta permet una implantació parcial o progressiva, així com ampliacions posteriors.

A partir d'aquesta estratègia general basada en la modularitat, s'adopten un seguit d'estratègies complementàries tendents a introduir variabilitat a l'element construït, defugint un excés de repetitivitat que resultaria monòton.

D'una banda, es generen uns retranquejos a la coberta, que s'enretira en alguns punts, trencant la linealitat de l'element i assenyalant el punt d'accés per a vianants i els tres punts de parada dels autobusos.

D'altra banda, el parament del fons de la parada es tracta amb solucions diverses pel que fa al grau de permeabilitat i transparència, que es van alternant en cada mòdul, de manera no regular.

Pel que fa a la materialitat, es cerca la lleugeresa (estructura d'acer, coberta translúcida, paraments vidriats per a protegir del vent i la pluja, etc.) i la calidesa (gelosia de taulons de fusta).

Els paviments de les noves voreres es tracten amb peces de formigó de diferent format, en un color gris fosc uniforme.

Pel que fa a la vegetació, es preveu mantenir l'existent i complementar-la amb els següents elements:

- Ampliació de la franja enjardinada de separació amb el passeig de Vilafranca i densificació de la vegetació, generant una massa arbrada de certa densitat.
- Plantació d'una filera de palmeres a la nova mitjana on s'ubica la parada, que marquen i singularitzen aquest punt.
- Plantació d'arbrat en filera, del mateix tipus que l'existent a l'aparcament, per a generar àmbits d'espera ombrejats a la zona d'aparcament d'autobusos. També es preveu la plantació d'un bardissa per a separar l'aparcament de turismes d'aquesta vorera.

MD 3.3 DEFINICIÓ BÀSICA DELS SISTEMES I SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

Consideracions preliminars i criteris generals

En l'elecció de les solucions constructives i els materials s'ha cercat un equilibri entre les prestacions tècniques, durabilitat i qualitat estètica resultant, d'una banda, i la contenció del cost econòmic de l'obra, de l'altra.

A continuació es descriuen de manera genèrica les solucions constructives que s'han considerat. La seva definició concreta i detallada correspon a la fase de desenvolupament del projecte executiu.

Estructures

Es planteja una estructura regular de perfils d'acer laminats en calent, resolta en mènsula de manera que l'espai de pas quedi alliberat d'obstacles. L'acer es protegirà de la corrosió mitjançant pintura, prèvia imprimació antioxidant. Damunt dels elements estructurals principals s'hi disposen corretges de fusta de pi tractada a l'autoclau, que constitueixen l'element de suport de la coberta translúcida, alhora que ombregen l'espai i proporcionen un acabat càlid a l'element construït.

La fonamentació és superficial, amb sabates aïllades de aïllades de formigó armat.

Cobertes

Es proposa una coberta inclinada translúcida, de policarbonat en placa ondulada d'ona petita, ancorada mecànicament sobre les corretges de fusta.

Tancaments verticals

El parament del fons de la parada es tracta amb solucions diverses pel que fa al grau de permeabilitat i transparència, que es van alternant en cada mòdul, de manera no regular. Son les següents:

- Tancament de vidre laminar de seguretat, que proporciona transparència alhora que protegeix el banc de la intempèrie.
- Tancament de taulons de fusta de pi tractats a l'autoclau, que acota visualment l'espai i el separa de l'aparcament posterior.
- Alguns trams no disposen de cap element de tancament, de manera que resulten permeables al pas de les persones.

Paviments

En general, es proposen les següents solucions:

- Les noves voreres on s'ubica la parada i l'estacionament d'autobusos, es resolen amb vorades i paviment de peces de formigó acolorit, en color gris homogeni, d'intensitat mitjana.
- A les voreres en continuïtat amb el passeig de Vilafranca, inclosa la zona de la rotonda, es reprodueixen les solucions i materials de l'entorn immediat: vorades de pedra granítica amb rigola blanca, peces de formigó gris, etc.
- Renovació del paviment asfàltic de la part afectada per les actuacions, en la que es preveu el fressat de 4 cm del paviment existent i la disposició d'una nova capa de rodadura. A la zona per a aparcament d'autobusos s'opta per un paviment diferenciat, de formigó remolinat.

Sanejament i xarxa de clavegueram

La recollida d'aigües de la coberta es preveu mitjançant canal contínua i diversos baixants adossats als pilars, de planxa de zinc.

El drenatge de l'aparcament per a turismes es resol mitjançant un reixa interceptora contínua amb reixa de fosa.

Dues noves clavegueres soterrades recolliran les aigües de la coberta i la reixa i les conduirà fins a dos pous existents de la xarxa pública de clavegueram.

Enllumenat

Es projecta reforçar i complementar la xarxa d'enllumenat públic existent a l'aparcament de Can Robert per tal d'adaptar-la als nous usos previstos. S'han previst les següents tipologies d'enllumenat:

- Per a la il·luminació del vial per a autobusos, es preveu la instal·lació de columnes cilíndriques de 7 metres d'alçada en disposició unilateral amb la llumenera Century de Carandini, o model equivalent.
- Per a la il·luminació dels passos exclusius per a vianants que connecten el passeig de Vilafranca amb l'estació d'autobusos, es preveu la instal·lació del punt de llum City View de Carandini o model equivalent de 4,5 metres d'alçada en disposició unilateral.
- Per a l'estació de l'estació d'autobusos, es preveu la instal·lació de llums continus de LED disposats entre l'estructura de fusta de la coberta.
- Per a la il·luminació de l'aparcament públic per a turismes, es mantindran les columnes tipus Prim existents, una de les quals es desplaça, i s'hi instal·laran nous proojectors, de tipus SPIN de Carandini o equivalent.

Xarxa de reg

Es preveu una xarxa de reg mitjançant degoters per als nous elements de vegetació (arbrat i enjardinament de parterres).

Jardineria

El projecte contempla els següents àmbits d'actuació pel que fa a la plantació de nova vegetació:

- Densificació de la vegetació a la franja enjardinada de separació entre l'aparcament de Can Robert i el passeig de Vilafranca, amb plantació d'arbrat i vegetació de diverses espècies, en disposició irregular i formant una massa boscosa compacta.
- Franja de separació entre les places per a aparcament d'autobusos i l'aparcament per a turismes, amb arbrat d'alineació i bardissa lineal de les mateixes espècies que les existents a la resta de la'parcament.
- Plantació de palmeres a la mitjana on s'ubica la parada d'autobusos, en continuïtat amb el grup existent a la zona d la rotonda.

Senyalització

Senyalització horitzontal amb pintura de dos components en fred, retroreflectant, per a ús permanent i microesferes de vidre.

Senyalització vertical amb suport d'alumini i placa per a senyal de trànsit normalitzada, d'alumini, retroreflectora.

Mobiliari urbà

S'han previst alguns bancs i papereres per complementar el mobiliari existent a la zona. A l'interior de la parada, es preveu una bancada lineal contínua resolta amb taulons de fusta de pi tractats a l'autoclau, sobre suports d'acer, integrada a la solució arquitectònica general de l'estació.

MD 4 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIEMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

El PPU2 "La Plana Est" assigna a la parcel·la objecte del projecte la qualificació urbanística *Reserva d'equipaments públics del sector PPU 2 – la Plana Est (Clau D.12).*

En conformitat amb les determinacions del POUM, s'admeten els usos Educatiu, Sanitari, Asistencial, Cultural i Administratiu. També s'admet l'aparcament com a ús complementari. L'ordenació de l'edificació s'haurà de

determinar mitjançant un Pla especial urbanístic, que en tot cas haurà de mantenir una superfície mínima de 5.340,185 m2 de zona verda.

Actualment, la parcel·la té un ús provisional d'aparcament públic de vehicles, principalment turismes. El present projecte preveu la implantació, en par de la superfície ocupada per l'actual aparcament, d'un ús provisional d'estació d'autobusos interurbans i aparcament d'autobusos.

Aquest ús provisional troba encaix legal en les determinacions de l'article 53 del Text Refós de la Llei d'Urbanisme de Catalunya (TRLU), que estableix el següent:

Usos i obres de caràcter provisional

1. En els terrenys compresos en sòl urbanitzable delimitat sotmesos a planejament urbanístic derivat o en polígons d'actuació urbanística, en sòl urbanitzable no delimitat i, fora d'aquests àmbits, en els terrenys destinats a sistemes urbanístics, es poden autoritzar usos i obres de caràcter provisional que no prohibeixin la legislació i el planejament sectorials o el planejament territorial o urbanístic, mentre no s'hi hagi iniciat el procediment de reparcel·lació, d'ocupació directa o d'expropiació corresponent per a l'execució de l'actuació urbanística que els pugui afectar.

[...]

2. Els usos provisionals autoritzats han de cessar i les obres provisionals autoritzades s'han de desmuntar o enderrocar quan ho acordi l'administració actuant, o quan hagi transcorregut el termini de vigència establert en l'acord d'autorització, sense que en cap cas els afectats tinguin dret a percebre indemnització.

3. Només es poden autoritzar com a usos provisionals:

a) L'emmagatzematge o el dipòsit simple i mer de mercaderies, de béns mobles i l'aparcament de vehicles.

b) La prestació de serveis particulars als ciutadans.

c) Les activitats del sector primari i les activitats comercials que hi estiguin relacionades.

d) Les activitats de lleure, esportives, recreatives i culturals.

e) L'exhibició d'anuncis publicitaris mitjançant panells.

f) En les construccions i les instal·lacions preexistents en sòl urbà, els usos admesos en la zona urbanística en què estiguin inclosos els terrenys que ocupen. Si aquestes construccions i instal·lacions estan en situació de fora d'ordenació, l'autorització pertinent d'usos i obres provisionals se subjecta a les determinacions d'aquest article amb les limitacions que estableix l'article 108.

g) Instal·lacions de generació d'energia basades en fonts renovables, així com instal·lacions d'emmagatzematge mitjançant bateries.

4. No es pot autoritzar en cap cas com a ús provisional el residencial ni, en sòl no urbanitzable, els usos disconformes amb aquest règim de sòl.

5. Només es poden autoritzar com a obres provisionals les vinculades als usos provisionals a què fa referència l'apartat 3 i les vinculades a activitats econòmiques preexistents. Aquestes obres han d'ésser les mínimes necessàries per a desenvolupar l'ús sense ometre cap de les normes de seguretat i higiene establertes per la legislació sectorial. La naturalesa de les obres provisionals de nova planta no ha de dificultar la restitució dels terrenys a llur estat original.

6. Els terrenys de titularitat pública destinats a sistemes urbanístics es poden ocupar temporalment per a altres usos públics o privats mitjançant instal·lacions desmuntables o mòbils per a desenvolupar-hi activitats d'interès social o per fer factible l'execució d'obres o la prestació de serveis públics. En el cas de sistemes en servei, quan l'ocupació temporal s'hagi de prolongar en el temps per raó de la prestació de serveis públics, només es pot admetre per un període màxim de quatre anys, prorrogable justificadament per quatre anys més com a màxim, i sempre que es mantingui essencialment la funcionalitat del conjunt del sistema.

Tenint en compte que:

- El projecte s'emplaça en terrenys destinats a sistemes urbanístics.
- No s'ha iniciat el procediment corresponent per a l'execució de l'actuació urbanística que els afecta.
- L'ús previst (aparcament d'autobusos) estaria entre els admesos per l'apartat 3.a) de l'article 53 del TRLU i no està prohibit per la normativa urbanística.
- La naturalesa de les obres provisionals de nova planta no dificulta la restitució dels terrenys a llur estat original. En aquest sentit, cal fer constar que la parcel·la es troba actualment pavimentada i que la nova edificació, d'estructura d'acer amb fixacions cargolades, resulta fàcilment desmuntable.

Es considera quer la implantació provisional d'una estació i aparcament d'autobusos a l'actual aparcament de Can Robert resulta admissible en conformitat amb les determinacions del l'article 53 del TRLU.

D'altra banda, pel que fa referència a la superfície enjardinada dins de l'àmbit del projecte, es passa d'una superfície de 1.609,5 m2 en l'estat actual a una superfície resultant de 1.302,3 m2, un cop efectuades les actuacions previstes, de la qual cosa en resulta un detriment net de 307,2 m2.

MD 5 REQUISITS NORMATIUS A COMPLIMENTAR PER LES CARCTERÍSTIQUES DE L'ACTUACIÓ

MD 5.1 SEGURETAT ESTRUCTURAL. REQUISITS

L'edifici es projecta de manera que permet garantir les exigències i requisits de seguretat estructural i, en particular, de resistència, estabilitat i aptitud al servei.

Marc normatiu

Compliment dels DB del CTE

En el disseny i anàlisi dels elements estructurals i de fonamentació que conformen el present projecte s'ha atès a tot el que estipula el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) en relació a aquests elements i, en particular:

- DB SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
- DB SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural, Acciones en la Edificación"
- DB SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural, Cimientos"
- DB SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural, Acero"
- DB SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural, Fábrica"
- DB SE-M, "Documento Básico SE Seguridad estructural, Madera"
- DB SE-I, "Documento Básico SE Seguridad estructural en caso de Incendio"

Altres normatives d'obligat compliment

Addicionalment s'ha observat el compliment de les següents instruccions:

- NCSE-02,
  "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación. Real Decreto 997/2002".
- *Código Estructural*,
  Real Decreto 470/2021

Normes complementàries

De manera complementària, en l'anàlisi d'aquells aspectes per als que no hi ha disposicions específiques en les instruccions d'obligat compliment, s'ha atès al que disposen les següents instruccions:

· EC-0: "Bases del cálculo de estructures"
· EC-1: "Acciones en estructures"
· EC-2: "Proyecto de estructuras de hormigón"
· EC-3: "Proyecto de estructuras de acero"
· EC-4: "Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero"
· EC-7: "Proyecto geotécnico"

Condicions del solar i del projecte

El projecte s'emplaça en un solar de topografia sensiblement plana que no llinda amb altres edificacions. La fonamentació de l'edifici, sense plantes soterrani, es preveu superficial, amb sabates corregudes i bigues de trava i centradores.

Condicions de seguretat estructural

En conformitat amb el que disposa la normativa aplicable, s'ha considerat una vida útil nominal als elements resistents projectats de 50 anys.

El desenvolupament de les exigències de seguretat estructural i la justificació de les solucions adoptades al projecte es conté als apartats corresponents de la memòria constructiva (MC 5) i de la documentació gràfica (Plànols sèrie número 6).

MD 5.2 ACCESSIBILITAT

La normativa aplicable relativa a les condicions d'accessibilitat dels espais urbans és:

- Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.
- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accessibilitat y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

En general, el Codi d'accessibilitat de Catalunya (Decret 209/2023) incorpora els requisits referents a l'accessibilitat als espais públics urbanitzats establerts per la Orden TMA/851/2021. La present justificació es remet en general al que estableix el Codi d'Accessibilitat i únicament fa referència a la Orden TMA pels aspectes no regulats al Codi.

Tot i tractar-se de la reforma d'un espai públic ja urbanitzat, el projecte satisfà, en general, les condicions d'accessibilitat -més exigents- exigibles als espais viaris i als espais lliures de nova creació, en conformitat amb els articles 9, 10 i 11 del Codi d'Accessibilitat de Catalunya i del seu Annex 2a.

A continuació es justifica el compliment detallat de les condicions. Els plànol de paviments contenen els elements gràfics de la justificació.

Itineraris per a vianants

La vorera del passeig de Vilafranca i totes les noves voreres de l'estació i aparcament d'autobusos queden connectades a través d'itineraris de vianants accessibles.

Els itineraris, situats en voreres a diferent nivell que la calçada, són accessibles segons les condicions que estableix l'apartat 1.1 de l'Annex 2a del Codi d'Accessibilitat, que es resumeixen a continuació:

- Amplada lliure de pas ≥ 1,80 m
- Pendent longitudinal ≤ 6%
- Pendent transversal ≤ 2%
- Alçària lliure d'obstacles ≥ 2,20 m
- No inclouen cap tram d'escala o graó aïllat
- Incorporen al senyalització tàctil preceptiva, que es justifica més endavant.
- Tenen una il·luminació mitjana ≥ 20 lux amb un factor d'uniformitat mitjana ≥ 40%
- Disposa de bancs accessibles (un com a mínim cada 50 m).
- Amplada de les voreres ≥ 2,40 m.
- Vorada de cantells arrodonits i alçada entre 10 i 16 cm.
- Els guals amb sentit perpendicular a la vorera no interfereixen l'amplada lliure de pas.

Encreuaments per a vianants

Els encreuaments per a vianants, amb canvi de nivell, disposa d'un gual "tipus 120" a cada extrem del pas de vianants, que comunica el nivell de la calçada amb el de la vorera, complint les condicions que estableix l'apartat 2 de l'Annex 2a del Codi d'Accessibilitat, que es resumeixen a continuació:

- Té una amplària ≥ 2,70 m (1,80 + 0,90 m, per a un pendent ≥ 8%).
- Incorporen al senyalització tàctil preceptiva, que es justifica més endavant.
- Pendent longitudinal ≤ 12% (practicable).
- Pendent transversal ≤ 2%
- Els graons laterals queden protegits mitjançant papereres, semàfor o elements anàlegs.
- Els guals d'ambdues bandes de l'encreuament se situen enfrontats i perpendiculars respecte la vorera.

Paviments

El paviment dels itineraris per a vianants accessibles o practicables compleix les condicions que estableix l'apartat 3.1 de l'Annex 2a del Codi d'Accessibilitat, que es resumeixen a continuació:

- És estable i dur, sense elements solts, i permet la circulació i l'arrossegament sense que s'hi produeixin deformacions.
- Resistència al lliscament de *classe 3*.
- És antireflector.
- Sense gravat de les peces de profunditat superior a 4 mm (excepte al paviment tàctil) o orificis de diàmetre superior a 10 mm.

Reixes, escossells, tapes de registre i similars

Les reixes i tapes de registre, embornals, escossells o altres elements que s'insereixen a la pavimentació d'itineraris o espais habilitats per a vianants compleixen que estableix l'apartat 3.2 de l'Annex 2a del Codi d'Accessibilitat, que es resumeixen a continuació:

Col·locació enrasada al paviment

- Son resistents a la deformació.
- S'ubiquen ora de l'itinerari accessible o practicable, sempre que sigui possible.
- Les reixes, quan s'ubiquen en voreres o espais per a vianants, tenen ranures d'amplada ≤ 15 mm (excepcionalment, fins a 20 mm quan les possibilitats de distribució i cabal ho justifiqui). Quan s'ubiquen a la

calçada, ranures d'amplada ≤ 25 mm (fins a 30 mm les embornals ubicades a la rigola o, excepcionalment, en reixes interceptores a la calçada). La reixa interceptora prevista al projecte té ranures de ≤ 15 mm.

- Els escossells (sense tapa) queden separats 2,50 m de la façana o element anàleg.

Límits laterals i obstacles

Els itineraris per a vianants accessibles o practicables compleixen, en relació als límits laterals i obstacles, les condicions que estableix l'apartat 3.3 de l'Annex 2a del Codi d'Accessibilitat, que es resumeixen a continuació:

- Quan no disposen de façana com a element de referència, disposen de pavimentació tàctil d'encaminament.
- Els sòcols de fan la direcció d'element direccional de referència tenen una alçada ≥ 10 cm.
- No hi ha obstacles que envaeixen lateralment l'itinerari a una alçada ≤ 2,20 m

Barreres de protecció

No hi ha barreres de protecció dins de l'àmbit del projecte ni desnivells que les requereixin.

Pavimentació tàctil

Es disposa pavimentació tàctil complint les condicions que estableix l'apartat 3.5 de l'Annex 2a del Codi d'Accessibilitat, que es resumeixen a continuació:

- Els paviments tàctils, amb estries i amb botons troncocònics, compliran les condicions dimensionals normalitzades que s'indiquen als croquis adjunts:

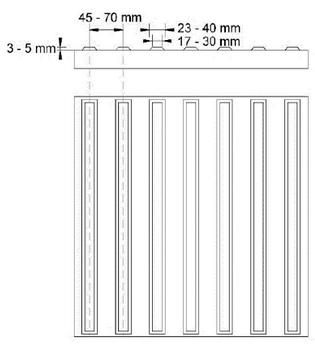


Figura 2a.3. Gràfic amb les dimensions del paviment d'estries

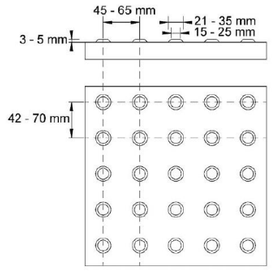


Figura 2a.4. Gràfic amb les dimensions del paviment de botons troncocònics

- Té un contrast cromàtic amb el paviment circumdant, que s'assoleix per les ombres que projecta el propi relleu del paviment tàctil.

El projecte preveu paviment tàctil en els casos regulats per l'article 46 de la Orden TMA/851/2021 i l'apartat 3.5 de l'Annex 2a del Codi d'Accessibilitat. En particular, s'han previst els següents elements:

- Franges d'encaminament amb paviment tàctil d'estries, de 80 cm d'amplària, entre el passeig de Vilafranca i els dos guals per a creuament del vial per a autobusos. Des del gual de l'altre extrem del pas de vianants, s'ha previst una franja fins a la marquesina de l'estació d'autobusos i una altra al llarg de tota la vorera d'accés a l'aparcament d'autobusos.
- Franja d'avís amb paviment tàctil de botons, de 40 cm d'amplada, al llarg de tota l'estació d'autobusos, adjacent a la vorada.
- Franja d'avís amb paviment tàctil de botons, de 60 cm d'amplada, als guals de la banda del passeig de Vilafranca, sense pendent.

Escales i rampes

No hi ha escales ni rampes dins de l'àmbit del projecte.

Parades d'autobús amb Marquesines

La marquesina compleix, en relació al seu accés, espais lliure interior, alçada lliure, obstacles, elements transparents, bancs, suports isquiàtics i mínims d'il·luminació les condicions que estableix l'apartat 2 i 3 de l'Annex 4a del Codi d'Accessibilitat.

Sitges, octubre de 2025

Carles Orriols i Caba

Arquitecte

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1 TREBALLS PREVIS, IMPLANTACIONS D'OBRA I REPLANTEIG GENERAL

S'actua en un espai urbà consolidat, que, en no formar part del sistema viari, es pot tancar completament sense afectar de manera important a la mobilitat general no als accessos a parcel·les.

L'àmbit del projecte resta separat de l'edificació de l'entorn, per la qual cosa l'execució de l'obra no ha de generar cap afectació sobre la mateixa.

Els treballs previs consistiran en la implantació de mòduls provisionals d'obra, la senyalització dels itineraris alternatius per la circulació de vehicles, el tancament de l'obra, l'execució de cales de localització de serveis i el replanteig topogràfic.

El replanteig general planimètric s'efectuarà segons els criteris especificats als plànols de la sèrie número 4 i utilitzant l'instrumental topogràfic adient. El replanteig altimètric s'efectuarà en referència a la rasant actual del paviment asfàltic. La DF haurà de validar expressament el replanteig de l'obra.

Els criteris generals per l'execució d'aquests treballs es descriuen de manera detallada a la Memòria d'Execució.

MC 2 ENDERROCS

El projecte contempla l'enderroc, demolició o retirada de totes aquelles preexistències que han de ser substituïdes, modificades o que no s'ajusten als requeriments de l'obra projectada. L'execució dels enderrocs s'efectuarà amb els mitjans manuals o mecànics adequats a cada cas.

De manera resumida, el projecte preveu el desmuntatge o enderroc dels següents elements:

- Desmuntatge de la senyalització vertical existent de tràfic i de cartells informatius i de qualsevol altra tipus, inclosos suports i fonamentació.
- Desmuntatge d'alguns elements d'enllumenat (un bàcul de la rotonda i una columna amb projectors de l'aparcament).
- Tall, amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, delimitant àmbits de demolició de paviment.
- Demolició de vorada, inclosa la corresponent rigola, amb martell trencador, muntat sobre retroexcavadora o compressor manual, segons sigui el cas.
- Demolició de paviment de peces de formigó.
- Demolició de bases de formigó.
- Demolició del paviment de mescla bituminosa, amb retroexcavadora i martell trencador.
- Fressat de paviment de mescla bituminosa.
- Arrencada de part de les tapes i marcs existents dels diferents serveis implantats, per ajustar-les a les rasants dels nous paviments.
- Tala d'arbrat.

Els elements de senyalització, enllumenat públic o mobiliari urbà que es desmuntin seran emmagatzemats per a la seva reutilització en la mateixa obra o seran traslladats al magatzem o dipòsit municipal que l'ajuntament indiqui a l'efecte, tret d'aquells respecte als quals l'Ajuntament manifesti expressament no estar interessat, en quin cas es transportaran i dipositaran a l'abocador.

La resta d'elements i materials seran carregats sobre camió i traslladats al gestor de residus corresponent en cada cas. Les indicacions concretes, al respecte, es contenen l'*Estudi de gestió de residus de la construcció*, que s'incorpora com a document complementari del Projecte.

No s'ha previst la reutilització de materials procedents dels enderrocs en l'execució d'obra d'urbanització, perquè el volum del material a enderrocar és molt escàs i divers, i el volum de reblerts amb material adequat, també. Tot plegat no justifica la instal·lació del sistema de trituració necessari.

MC 3 MOVIMENTS DE TERRES

El projecte contempla els següents moviments de terres:

- Excavació de rases i pous per a fonamentació superficial, amb una profunditat aproximada de 1 metre.
- Rebaix per a formació de caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i posterior repàs i piconatge, amb compactació del 95% PM.
- Excavació de rases, principalment per a xarxes de serveis, i posterior rebliment de les mateixes amb material seleccionat de la pròpia excavació o el que s'indiqui en cada cas als amidaments i detalls.

Els moviments de terres s'efectuaran amb maquinària que, per les seves dimensions i característiques, resulti adequada a les característiques de l'entorn físic (vials d'amplada reduïda, presència d'edificis de construcció relativament precària, etc.).

Un cop efectuat el rebaix del terreny excavat s'efectuarà un repàs i piconatge de la superfície amb una compactació al 95% PM.

Les terres sobrants seran carregades sobre camió i traslladades al gestor de residus. Les indicacions concretes, al respecte, es contenen l'*Estudi de gestió de residus de la construcció*, que s'annexa al Projecte.

MC 4 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

S'ha projectat una fonamentació d'acord a l'Informe Geotècnic redactat per GEOTEC amb referència I 9213/03/25, que s'incorpora com a Document Complementari 1 d'aquest projecte.

MC 5 SISTEMA ESTRUCTURAL

MC 5.1 FONAMENTACIÓ

Descripció

En aquest projecte es preveu només l'excavació pròpia de la fonamentació dels perfils de suport de la marquesina.

La fonamentació projectada és superficial, encastada al nivell 2 segons l'Estudi geotècnic, format per argiles llimoses marró vermellós amb proporcions variables de graves heteromètriques i diferents graus de carbonatació, formant trams de costres calcàries en fondària.

La tensió admissible del terreny considerada en el càlcul de la fonamentació és de 1,5 kg/cm^2.

Dimensionat

Per al dimensionat dels fonament s'han considerat les reaccions obtingudes als nusos corresponents segons el procés de càlcul general de l'estructura que se s'explica en aquest apartat. A més, s'han tingut en compte les càrregues directament aplicades sobre les bigues de trava i les bigues centradores.

Recobriments mínims per durabilitat i resistència al foc

Atès a les característiques del terreny i de l'ambient, i segons la classificació d'exposició ambiental de l'estructura del Codi Estructural, les sabates tenen una classe general d'exposició: XC2, sense cap classe d'exposició específica.

El recobriment mínim d'una armadura s'ha de complir en qualsevol punt. Per a garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit als plànols i el que servirà per definir els separadors.

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura (de 50 anys), del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM I o amb altres tipus de ciment, o amb addicions, i per a un control d'execució estadístic.

Classe d'exposició: **XC2**

- Sabates:

  - sobre 10cm de formigó de neteja r_{nom} = 30mm
  - cares laterals en contacte amb el terreny, r_{nom} = 80mm

- Bigues de trava i centradores:

  - sobre 10cm de formigó de neteja r_{nom} = 30mm
  - cares laterals en contacte amb el terreny, r_{nom} = 80mm

Caracterització dels materials

Formigó

El formigó dels elements de fonamentació, en concordança amb el tipus d'exposició a l'ambient de l'estructura i amb el càlcul estructural, serà:

- HA-25/B/20/XC2
- nivell de control: estadístic

Acer d'armar

- barres corrugades: B500S
- malles electrosoldades: B500T

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte	**Formigó γ_c**	**Acer d'armar γ_s**
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de l'EHE-08

Per als Estats Límit de Servei els coeficients parcials de seguretat del formigó i l'acer tenen el valor igual a la unitat.

Acer laminat

Acer EN 10025-2 S275 JR

Coeficient de seguretat del material yM1=1.05

MC 5.2 ESTRUCTURA

Descripció general

Es projecta una estructura regular de perfils d'acer laminats en calent, resolta amb pòrtics de perfils simples d'acer laminat en calent, arriostrats i rigiditzats també amb perfils metàl·lics i traves de Sant Andreu.

L'acer es protegirà de la corrosió mitjançant pintura, a l'esmalt antioxidant de partícules metàl·liques, tipus OXIRON, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, amb un gruix total de recobriment de 200 micres com a mínim.

Mètode de càlcul

L'estructura s'ha dimensionat amb el programa CYPECAD versió 2025 de càlcul espacial d'estructures tridimensionals. Els resultats i resta de documentació justificativa del càlcul extrets del programa de càlcul s'annexen a aquesta memòria com a Annex 4.

L'estructura real s'ha transformat en un model de càlcul format per elements tipus barra.

En el model de càlcul de l'estructura principal els tancaments i compartimentacions només es tenen en compte com a càrregues que graviten sobre l'estructura.

Per al càlcul de les sol·licitacions es fa un anàlisi lineal, pel mètode matricial de la rigidesa, basat en la hipòtesi de comportament elàstic-lineal dels materials i en la consideració de l'equilibri de l'estructura sense deformar.

El Codi Estructural considera adequat aquest mètode per obtenir els esforços de l'estructura tant en Estat Límit de Servei (ELS) com en Estats Límits Últims (ELU) i en qualsevol tipus d'estructura, sempre que els efectes de segon ordre siguin menyspreables.

Les càrregues aplicades per al càlcul de l'estructura, tant per a les comprovacions de resistència i estabilitat com per a les d'aptitud al servei, són les que s'han especificat en l'apartat "Sistema estructural: bases de càlcul i accions".

Les combinacions d'accions contemplades en el càlcul responen a les proposades pel CTE tant per a situacions persistents i transitòries com per a situacions accidentals. Aquestes combinacions, junt amb el valor dels diferents coeficients de seguretat, s'especifiquen als apartats MC 5.1 "Fonamentació" i MC 5.2. "Estructura" d'aquesta memòria.

Els valors característics de les propietats dels materials responen a la corresponent normativa aplicable, és a dir, el Codi Estructural per al cas del formigó armat i el DB SE-A i el Codi Estructural pel cas de l'acer laminat. Els valors de càlcul s'han obtingut dividint els valors característics pels corresponents coeficients parcials de seguretat, indicats a l'apartat "Estructura" d'aquesta memòria.

Com a valors característics i de càlcul de les dades geomètriques dels elements estructurals s'han adoptat els valors nominals definits als plànols del projecte.

En el cas dels elements estructurals de formigó armat, s'han efectuat les comprovacions relatives als diferents ELU i als ELS del Codi Estructural. Així mateix, els criteris d'armat segueixen també les especificacions del Codi Estructural, ajustant els coeficients de seguretat, la disposició d'armadures i les quanties geomètriques i mecàniques mínimes i màximes a aquestes especificacions.

En el cas dels pilars metàl·lics les comprovacions relatives als ELU i ELS i el coeficients de seguretat especificats al subapartat "*Sistema estructural: bases de càlcul i accions"* d'aquesta memòria. El càlcul de la fonamentació superficial, pel que fa a la seva interacció amb el terreny, s'ha fet segons l'establert en el DB SE-C, comprovant els ELU i ELS amb el corresponents coeficients de seguretat establerts pel CTE DB SE. Pel que fa a la seguretat estructural, aquests elements s'han dimensionat i comprovat segons les especificacions del Codi Estructural.

Dimensionat

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa al Codi Estructural, junt amb les limitacions que s'estableixin particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta durada que puguin resultar irreversibles són les anomenades combinacions característiques:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta durada que puguin resultar reversibles són les anomenades combinacions freqüents:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de llarga durada són les anomenades combinacions quasi permanents:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j} * G_{k,j} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Acer laminat

Pòrtics d'acer laminat:

- S275
- Nivell de control estadístic

Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte:	**Formigó γ_c**	**Acer γ_s**
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0
Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit de Servei	1,0	1,0

* Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'accer corresponen a les deviacions geomètriques màximes que es permeten i pel cas de les seccions de formigó del Codi Estructural.

Sistema estructural: bases de càlcul i accions

Els requisits de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei dels elements de fonamentació i contenció es satisfan segons els paràmetres establerts en el DB SE-C i que s'especifiquen a l'apartat *"MC 5.1 Fonamentació".*

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE.

L'edifici projectat compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE. Aquests requisits es satisfan segons els paràmetres establerts als Documents Bàsics que li són d'aplicació:

- DB SE Seguretat estructural
- DB SE-AE Accions a l'edificació
- DB SE-C Fonaments
- DB SE-A Acer
- DB SE-F Fàbrica

Per l'estructura de formigó en el que s'estableix al Codi Estructural, Instrucció de formigó estructural. Pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent.

Les previsions tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema estructural es desenvolupen en aquest apartat.

Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvolupen als apartats "Sistema estructural".

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

- Estats Límit Últims
- Estat Límit de Servei
- Estat Límit de Durabilitat

comprovant que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

- Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura
- Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura
- Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades en aquest apartat amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats a la memòria constructiva.

- per situacions persistents o transitòries,

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

γ_G : coeficient parcial d'una acció permanent
γ_Q : coeficient parcial per a una acció variable
G_k: valor característic d'una acció permanent

- per situacions extraordinàries,

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + A_d + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Q_k: valor característic d'una acció variable simple
A_d: valor de càlcul d'una acció accidental
$\psi_{0,1,2}$: coeficients de simultaneïtat

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Coeficients de simultaneïtat	**Categoria**	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones residencials	A	0,7	0,5	0,3
Zones comercials	D	0,7	0,7	0,6
Zones de tràfic i aparcament vehicles lleugers (pes total < 30 kN)	E	0,7	0,7	0,6
Cobertes transitables	F	0,7	0,5	0,6
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
Neu				
per a alçades ≤ 1000 m		0,5	0,2	0
Vent		0,6	0,5	0
Accions variables del terreny		0,7	0,7	0,7

El **període de servei** previst pels elements de l'estructura principal és l'establert en el CTE i s'han seguit les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.

ACCIONS

Càrregues permanents (G)

- Pesos propis (Els valors dels pesos propis es poden extreure del Catàleg d'Elements Constructius, o de catàlegs comercials, tenint en compte la configuració de les diferents solucions)

Càrregues Variables (Q)

Sobrecàrregues d'ús

Categoria d'ús		**Subcategories d'ús**		**Càrrega uniforme* (kN/m²)**	**Càrrega concentrada* (kN)**
A	Zones residencials	**A1**	Habitatges	2,0	2,0
		A2	Trasters i magatzem d'escombraries	3,0	2,0
D	Zones comercials	**D1**	Locals comercials	5,0	4,0
E	Zones de tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total < 30 kN)			2,0	2 x 10,0 *
F	Cobertes transitables accessibles només privadament			2,0 **	2,0
G	Cobertes accessibles només per a conservació	**G1**	Cobertes amb inclinació < 20º	1,0	2,0

* En el cas E (zones de trànsit i d'aparcament) les dues càrregues concentrades s'apliquen simultàniament amb la càrrega uniforme i separades 1,80m. En la resta de casos l'aplicació de la càrrega uniforme i de la càrrega concentrada es fa de manera independent i no simultània.

** Es considera convenient augmentar la càrrega uniforme establerta en el DB SE AE de 1 kN/m² a 2 kN/m²

- Sobrecàrrega d'ús en zones d'accés i evacuació: 3 kN/m²
- Sobrecàrrega en balcons volats: La mateixa sobrecàrrega d'ús de la zona que serveix i una sobrecàrrega lineal a les vores de 2,0 kN/m²

Reducció de sobrecàrregues

No s'ha fet reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.

Accions tèrmiques

No s'han tingut en compte efectes tèrmics en l'estructura principal ja que no existeixen elements continus de més de 40 m i per tant no és necessari.

Càrrega de neu

Zona climàtica d'hivern: Zona 2

Alçada topogràfica: 27 m

Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal: sk = 0,4 kN/m²

Coeficient de forma de la coberta inclinada 18,3º: $\mu = 1$

Càrrega de neu considerada sobre la coberta plana:

$$qn = \mu \bullet sk = 0{,}4 \text{ kN/m}^2$$

MC 6 SISTEMA ENVOLUPANT

La parada es projecta com un element porxat modular. El mòdul ve definit per l'ingereix estructural entre pòrtics de perfils d'acer, en mènsula, cada 3,5 metres. Tot l'element disposa d'una coberta translúcida, que es combina amb solucions diverses al parament vertical posterior, aportant variabilitat formal i funcional i defugint l'homogeneïtat repetitiva. Els bancs es resolen de manera integrada amb l'envolupant, dins del mateix sistema i utilitzant-se els mateixos materials.

Aquesta variabilitat es genera a partir de la combinació de diferents elements generant-se els mòduls tipus que es defineixen de manera sintètica al quadre adjunt:

Tipus	Elements	Unitats
M1	Coberta (llarga) de policarbonat sobre bigues de fusta. Sense cap element al parament vertical. Sense banc.	1
M2	Coberta (curta) de policarbonat sobre bigues de fusta. Gelosia de lames de fusta al parament vertical. Sense banc.	1
M3	Coberta (llarga) de policarbonat sobre bigues de fusta. Gelosia de lames de fusta al parament vertical. Banc corregut de fusta.	6
M4	Coberta (llarga) de policarbonat sobre bigues de fusta. Envidrament laminar de seguretat. Banc corregut de fusta.	3
M5	Coberta (curta) de policarbonat sobre bigues de fusta. Lames de fusta al parament vertical. Sense banc.	2

A continuació es descriu cadascun dels els elements que configuren el sistema envolupant.

MC 6.1 COBERTA

La coberta serà inclinada a una vesant, amb un pendent del 16%, i estarà conformada pels següents elements:

- Subestructura de suport i umbracle format per biguetes de fusta, de 5x12 cm de secció i col·locades amb un intereix de 20 cm. Les biguetes seran de fusta d'avet C24, amb acabat ribotat i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), i es fixaran a l'estructura principal d'acer mitjançant cargols d'acer inoxidable.
- Coberta translúcida de plaques de policarbonat, de perfil mini ona, Onduclair PC de ONDULINE o equivalent, de 10 mm de gruix, opal amb una transmissió de lluminositat del 46%, col·locades amb un cavalcament de la placa superior de 130 mm i un cavalcament lateral de dues ones i fixades mecànicament sobre les biguetes de fusta, amb els accessoris de fixació específics del sistema i amb els encavalcaments segellats amb silicona neutra oxímica.
- Canal exterior per a recollida d'aigües, de secció rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 150x200 mm, col·locada amb peces especials i connectada al baixants, també d'acer galvanitzat.

MC 6.2 TANCAMENTS VERTICALS

El parament vertical del fons de la parada es resol, segons el cas, amb una gelosia de lames de fusta, amb un envidrament fix, o sense res. A més a més, incorpora un banc de fusta corregut, integrat en la solució arquitectònica general. Es descriuen a continuació aquests elements.

Gelosia de lames de fusta

Gelosia formada per lames de fusta, de 5x12 cm de secció i col·locades amb un intereix aproximat de 19 cm. Els taulons seran de fusta d'avet C24, amb acabat ribotat i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), i es fixaran als pilars d'acer de l'estructura principal mitjançant cargols d'acer inoxidable.

Envidrament fix

Envidrament fix de vidre laminar temperat de seguretat de 2 llunes, format per dues llunes de vidre trempat incolor, de 8+8 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre marc d'acer, amb interposició de junta elàstica EPDM per absorbir dilatacions i pressió puntual, i segellat perimetral amb silicona neutra transparent resistent a radiació UV i intempèrie.

Els marcs per a rebre els envidraments seran de dimensions totals aproximades 180x175 cm, formats per perfil laminat L-40x40x5 i llistó de vidre amb tub quadrat de 15x15mm, fixat al marc amb cargols d'acer inoxidable i se soldaran a l'estructura principal d'acer. S'acabaran pintats a l'esmalt antioxidant de partícules metàl·liques, tipus OXIRON, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, amb un gruix total de recobriment de 200 micres com a mínim.

Bancada correguda

Es formarà una bancada correguda amb bigues de fusta de de 8x16 cm de secció, fixades a la base d'acer per a recolzament dels pilars estructurals. Els taulons seran de fusta d'avet C24, amb acabat ribotat i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1). Es preveu la formació d'un reposa-braços intermedi amb platina d'acer.

MC 7 PAVIMENTS

Calçada

A les zones de paviment asfàltic a mantenir, dins de l'àmbit de l'actuació, s'efectuaran les següents actuacions per a la renovació de la capa de rodadura:

- Fressat de 4 cm de profunditat.
- Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1kg/m2.
- Nova capa de rodadura, de 5 cm de gruix, amb paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 Surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, amb adicció de fibres tècniques regulars, estesa i compactada.

Al nou vial d'accés a l'aparcament des de la rotonda, un cop efectuats els enderrocs de la vorera existent i l'excavació de la caixa de paviment, s'executarà una subbase de grava de granulat reciclat de formigó, de 15 cm de gruix, i una base de formigó en massa, de 20 cm de gruix, amb formigó HRM - 20 / B / 40 / X0. Damunt d'aquesta base s'hi executarà una capa de rodadura asfàltica de 5 cm de gruix, com la descrita anteriorment.

A la zona d'aparcament d'autobusos s'hi preveu un paviment de formigó de 20 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, també sobre una subbase granular de 15 cm de gruix.

Noves voreres

Les noves voreres a construir a l'interior de l'actual aparcament, s'acabaran amb peces de formigó calorejat homogeni, color gris "metall" de la casa Breinco o equivalent.

Els paviments s'executaran prèvia demolició del paviment asfàltic existent, excavació de la caixa de paviment i execució d'una una subbase de grava de granulat reciclat de formigó, de 15 cm de gruix, i una base de formigó en massa, de 15 cm de gruix, amb formigó HRM - 20 / B / 40 / X0.

Es preveuen les següents solucions per als encintats i paviments d'aquestes voreres:

- P10. Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T2 de BREINCO en color metall, o equivalent, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a

flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter.

- P1. Paviment de peça rectangular de formigó colorejat, de 20x40x5 cm, model LLOSA VULCANO de BREINCO en color ´´Metal´´, o equivalent, col·locades a trencajunts a truc de maceta amb morter de ciment pòrtland pastat a l'obra (sense calç).
- P2. Paviment tàctil d'encaminament textura amb relleu horitzontal, de llosa de formigó mod6el LLOSA VULCANO CROSSING de BREINCO de 20x20 cm i 4 cm de gruix, en color ´´metall´´, o equivalent.
- P3. Paviment tàctil d'avís, textura amb tacs, de llosa de formigó model LLOSA VULCANO WARNING de BREINCO de 20x20 cm i 4 cm de gruix, en color ´´metal´´, o equivalent.
- P4. Paviment tàctil d'avís de llosa de formigó model LLOSA VULCANO WARNING de BREINCO de 20x20 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, en color ´´metal´´ , o equivalent.
- Els guals per a vianants seran d 4 metres d'amplària i 120 cm de profunditat i es formaran amb peces de formigó per a gual de vianants tipus v57pg de BREINCO de color Metall, o equivalent.
- La delimitació de les zones enjardinades, dins d'aquest àmbit, s'efectuarà amb vorada tipus tauló, de formigó, model Vorada de jardí P2 de BREINCO, de 120x8x20cm., en color "metall", o equivalent.

Actuacions a les voreres existents

El projecte preveu algunes actuacions que alteren la vorera del passeig de Vilafranca. Consisteixen, d'una banda, en la supressió d'un tram de vorera per a generar el nou vial d'accés des de la rotonda i, d'altra banda, en l'ampliació puntual de la vorera per a generar els nous accessos per a vianants a l'estació d'autobusos.

Com a criteri general, en aquestes actuacions s'utilitzen solucions constructives i materials d'acabat iguals o similars als existents. En general, els encintats seran de vorada granítica i rigola blanca i els paviments de peça de formigó gris. En particular, es preveuen les següents solucions:

- P6. Paviment de peça rectangular de formigó, de 20x40x5 cm, model LLOSA VULCANO de BREINCO en color ´´gris´´, o equivalent, col·locades a trencajunts a truc de maceta amb morter de ciment pòrtland pastat a l'obra (sense calç).
- P7. Paviment tàctil d'encaminament de llosa de formigó model LLOSA VULCANO CROSSING de BREINCO de 60x40 cm i 5 cm de gruix i color ´´gris´´, o equivalent, de forma rectangular, textura amb relleu horitzontal, col·locades a trencajunts a truc de maceta amb morter de ciment pòrtland pastat a l'obra (sense calç).
- P8. Paviment tàctil d'encaminament de llosa de formigó model LLOSA VULCANO CROSSING de BREINCO de 20x20 cm i 4 cm de gruix, en color ´´gris´´ de forma rectangular, textura amb relleu horitzontal, o equivalent, col·locades a truc de maceta amb morter de ciment pòrtland pastat a l'obra (sense calç).
- P9. Paviment tàctil d'avís de llosa de formigó model LLOSA VULCANO WARNING de BREINCO de 20x20 cm i 4cm de gruix, en color gris de forma rectangular, textura amb relleu horitzontal, o equivalent, col·locades a truc de maceta amb morter de ciment pòrtland pastat a l'obra (sense calç).
- Les noves vorades (P15) seran de pedra granítica, recta o corba segons el cas, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 25 a 30 cm d'alçària.
- P17. Rigola de 30 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, de BREINCO col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment
- P20. Gual per a vianants d'aproximadament 4 m d'amplària de pedra granítica, de 10% de pendent, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de de formigó no estructural HNE-20/P/10.

MC 8 XARXA DE SANEJAMENT

Xarxa de clavegueram existent

L'aparcament de Can Robert és un pla lleugerament inclinat en direcció sud. L'únic element de drenatge existent dins de l'àmbit del projecte és una cuneta situada al límit sud de la plataforma pavimentada, adjacent al parc. Diverses reixes de fosa recullen l'aigua de la cuneta i la condueixen a una claveguera d'aigües pluvials de D-500 que discorre en paral·lel a la mateixa cuneta. També en paral·lel hi ha una segona claveguera del mateix diàmetre per a aigües residuals. Ambdues clavegueres disposen de diversos pous de registre amb tapa a la calçada.

Descripció de l'actuació

Es preveu complementar la xarxa existent amb els següents elements:

- Canal de formigó polímer, amb reixa, de fosa, per al desguàs de l'aparcament de vehicles. Serà d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada amb ranures de menys de 15 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix.
- Xarxa de sanejament de la coberta de l'estació d'autobusos, formada per canal exterior de secció rectangular de planxa de zinc, de 150x200 mm, col·locada amb peces especials i connectada als baixants de tub de planxa d zinc amb unió plegada de DN 80 mm i 1 mm de gruix, adossats als pilars.
- Xarxa soterrada de clavegueram per a la connexió dels elements de desguàs anteriors a dos pous de registre existents de la xarxa d'aigües pluvials. Els nous col·lectors soterrats seran de tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal segons plànols, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, més diversos pericons registrables amb tapa de fosa.

Obertura i rebliment de rases

L'excavació de les rases per a l'estesa de les conduccions s'executarà retroexcavadora o mitjans mecànics anàlegs. En funció de la profunditat de la rasa i de les característiques del sòl i de la profunditat de les rases, s'adoptaran les següents mesures:

- En afloraments rocosos serà necessari l'ús de mitjans específics d'excavació en roca (martell destrossador). Els talussos de l'excavació podran ser verticals, havent d'estrebar les rases de profunditats superiors a 1,30 m. No obstant això, no es requerirà l'execució de rases de tal magnitud, per la qual cosa no serà preceptiu l'apuntalament.
- En zones sorrenques es podran deixar talussos verticals o subverticals, havent d'estrebar les rases de profunditats superiors a 1,30 m. No obstant això, no es requerirà l'execució de rases de tal magnitud, per la qual cosa no serà preceptiu l'apuntalament.
- En zones llimoses i sorrenques, donades les profunditats d'excavació previstes, s'haurà d'estrebar totes les rases.

- No s'ha detectat l'existència de nivell freàtic per a les excavacions previstes.

Un cop efectuada l'excavació, es comprovarà que la profunditat s'ajusta als nivells previstos i es repassarà i piconarà el fons de la rasa, que es reblirà amb un llit de sauló de 10 cm

Les noves conduccions es col·locaran sobre un llit de sauló de 10 cm de gruix. El rebliment de la rasa es farà amb sorra utilitzant picó vibrant, com a mínim fins a 10 cm per sobre de la generatiu superior del tub. La resta de la rasa es reblirà amb terres seleccionades de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm compactades al 95% PM.

MC 9 XARXA D'AIGUA

Pel que fa a la xarxa pública d'aigua potable, l'única afectació del projecte és la derivada del desplaçament d'una font de fosa existent a una nova ubicació situada a una distància aproximada de 10 metres de l'emplaçament actual.

A tal efecte, caldrà desmuntar la font existent, emmagatzemar-la durant el temps necessari, i recol·locar-la posteriorment, sobre dau de formigó de 0,1 m3. El nou tram de canonada per al subministrament de la font serà de tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), col·locat al fons de la rasa, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix.

MC 10 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

Descripció general

Es projecta reforçar i complementar la xarxa d'enllumenat públic existent a l'aparcament de Can Robert per tal d'adaptar-la als nous usos previstos. S'han previst les següents tipologies d'enllumenat:

- Per a la il·luminació del vial per a autobusos, es preveu la instal·lació de columnes cilíndriques de 7 metres d'alçada en disposició unilateral amb la llumenera Century de Carandini, o model equivalent. La potència instal·lada correspondrà a la de l'estudi luminotècnic adjunt.
- Per a la il·luminació dels passos exclusius per a vianants que connecten el passeig de Vilafranca amb l'estació d'autobusos, es preveu la instal·lació del punt de llum City View de Carandini o model equivalent de 4,5 metres d'alçada en disposició unilateral. La potència instal·lada correspondrà a la de l'estudi luminotècnic adjunt.
- Per a l'estació de l'estació d'autobusos, es preveu la instal·lació de llums continus de LED disposats entre l'estructura de fusta de la coberta. Seran del model TLINE de Carandini o equivalent. La potència instal·lada correspondrà a la de l'estudi luminotècnic adjunt.
- Per a la il·luminació de l'aparcament públic per a turismes, es mantindran quatre de les columnes tipus Prim existents, una de les quals es desplaça, i s'hi instal·laran nous proojectors, de tipus SPIN de Carandini o equivalent.

Normativa aplicable

Referent a la legislació aplicable de la instal·lació, hem de posar de manifest que aquest projecte, en tots els seus punts, s'ha realitzat d'acord amb les normes dictades per el Ministeri d'indústria en el seu Reglament Electrotècnic per a baixa tensió e instruccions tècniques complementaries (RD 842/2002, de 2 d'agost. BOE nº 224, de 18 de setembre de 2002), i de forma concreta, tal com segueix:

- ITC-BT-06. XARXES AEREAS PER A DISTRIBUCIÓ EN BAIXA TENSIÓ.
- ITC-BT 09. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT EXTERIOR.
- ITC-BT-18. INSTAL·LACIÓ DE POSADA A TERRA.
- ITC-BT-19. INSTAL·LACIONS INTERIORS O RECEPTORES. Prescripcions generals.
- ITC-BT-22. INSTAL·LACIONS INTERIORS O RECEPTORES. Proteccions contra sobreintensitats.
- ITC-BT-23. INSTAL·LACIONS INTERIORS O RECEPTORES. Proteccions contra sobretensions.
- ITC-BT-24. INSTAL·LACIONS INTERIORS O RECEPTORES. Proteccions contra contactes directes e indirectes.
- ITC-BT-44. INSTAL·LACIONS DE RECEPTORS. Receptors per enllumenat.

- Real Decret 1890/2008, de 14 de Novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.
- Norma UNE 20.324 i UNE-EN 50.102 referents al Quadre de protecció, mesura i control.
- Norma UNE-EN 60.598-2-3 i UNE-EN 60.598-2-5 referent a llumeneres i projectors per a enllumenat exterior..
- També s'aplica el R.D. 2642/1985 modificat per ordre del 11/7/86 (BOE 21/7/86) sobre especificacions tècniques de columnes o bàculs per enllumenat públic i la seva homologació.
- Ordre de 16 de Maig de 1989, que conté les especificacions tècniques sobre columnes i bàculs (B.O.E. de 15-7-89).
- Real Decret 2642/1985 de 18 de desembre (B.O.E. de 24-1-86) sobre homologacions de columnes i bàculs. - També apliquem la norma UNE EN 40-5:2003 per a bàculs i columnes segons la Guia Tècnica d'Aplicació per a instal·lacions d'enllumenat exterior.

Així mateix, la instal·lació elèctrica s'executarà d'acord amb les normes de la companyia elèctrica subministradora.

Classificació de la instal·lació

La classificació de la instal·lació pertany a l'ús de enllumenat públic, d'acord a l'article 12.3 de la llei 21/1992 cal que per la posta en marxa, es realitzi el corresponent projecte i d'acord a l'Ordre de 14 de maig de 1987, DOGC 12.6.1987, modificada per les de 30 de juliol de 1987, DOG 12.8.1987 i de 28 de novembre de 2000, DOGC 3290 de 21.12.2000.

Vist que es tracta d'un enllumenat públic d'acord a la ITC-BT 04 aquesta instal·lació es del grup K i major de 5 KW, (el conjunt, actual i ampliació), per tant caldrà legalització davant dels Serveis d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya o en el seu defecte davant de les entitats col·laboradores amb l'Administració.

Subministrament i potència

Quadre de Comandament

El subministrament actual es a tensió de 400/230 V entre fase i neutre i 50 Hz. de freqüència.

La potencia de l'ampliació es de es de 1579,4 W mes 158W dels equips, aquesta potència s'ha d'incremetar a l'existent de l'escomesa i quadre.

Escomesa

L'escomesa es soterrània i arriba a la CGP de l'armari de l'E.P. existent i previst per aquest efecte.

Caixa general de protecció

La Caixa General de Protecció és existent i està constituïda per una caixa de fibra de vidre reforçat del tipus CGP de Himel o equivalent, amb un grau de protecció IP 43, acomplint totes les UNE que li son d'aplicació 60.439,-1,3, 20.324, i, 50.102., i es el de l'escola.

Línia general d'alimentació

Atès que el subministrament és per a un sol abonat, se simplifiquen les instal·lacions d'enllaç, per la qual cosa la LGA no existeix i els fusibles de protecció son els de la CGP.

Derivació individual

En aquest cas com que el subministrament és per a un sol abonat es simplifiquen las instal·lacions d'enllaç per lo que la D.I. no existeix, el interruptor de control de potència està en el mateix lloc que els comptadors, es podria considerar que la D.I. seria el tram de conductor entre els equips de comptadors i el dispositiu privat de control de potència IGA, però aquest conductor es el propi de muntatge de la centralització de comptadors i es realitza d'acord a les normes de la companyia subministradora d'energia elèctrica.

Interruptor general de control de potència

L'interruptor general de control de potència específic de l'armari existent de l'enllumenat aquest te un corrent 30 A, i serà trifàsic, a 400/230 V entre fase i neutre i 50 Hz., de freqüència.

Comptadors

Es disposarà de subministrament de la companya elèctrica FECSA – ENDESA 400/230 V i 50 Hz. I seran els existents.

Dimensionat de les instal·lacions

Per al dimensionat de les instal·lacions no caldrà tenir en compte el corrents harmònics dels equips d'encesa i el corrent d'encesa de les lluminàries per que les reactàncies son electròniques, tot i el transitori a l'encesa, per això la potència per el càlcul serà la de les llumeneres mes el consum dels equips

Armari

A l'armari es troba el quadre de control i comandament des de on partiran les línies cap els diferents circuits que alimenten. L'evolvent del quadre tindrà un índex de protecció IP 55, d'acord a la UNE 20324, i 50.102, serà de fibra de vidre reforçada, del tipus HIMEL. O en aquest cas serà l'establer en la norma tècnica de Endesa 5.7 de corresponent vademècum per a les instal·lacions de baixa tensió.

Xarxa d'alimentació

La xarxa d'alimentació cap els punts de llum serà de forma soterrada, en tubs corrugats de doble aïllament. Els cables compliran les prescripcions de establertes en la ITC-BT-06, 07, 09, i 19, i l'aïllament serà de EPR de la secció corresponent que es justifica en l'apartat de càlculs, en cap cas la secció serà per sota de 6 m^2 .

La canalització estarà d'acord a la ITC-BT-21.

Les canalitzacions aniran soterrades a una fondària de 0,4 metres a contar des de la generatriu inferior del tub, el diàmetre del tub serà de 60 mm., com a mínim, no obstant s'acomplirà la ITC-BT-21, en el cas de diferents seccions i quantitat de conductors. En els creuaments sota calçada, les canalitzacions aniran recobertes en dau de formigó, segons detalls.

Per damunt del rebliment de la rasa i a uns 20 cm., del paviment s'instal·larà una banda per senyalitzar l'existència de conductors d'enllumenat, de material plàstic.

Tots els acoblaments es realitzaran en les caixes de la base de les columnes i a una cota superior a 30 cm., del nivell de terra.

Protecció contra contactes directes i indirectes

Totes les parts metàl·liques de les lluminàries que siguin accessibles estaran connectades a terra, les lluminàries seran de classe II, l'accés a l'interior de la lluminària es realitzarà mitjançant eines especials, en el cas de que la lluminària sigui classe I, les parts metàl·liques aniran connectades a la presa de terra amb conductor de coure de secció mínima 2,5 mm^2 i de designació 450/750 V d'aïllament i la coberta serà del color verd-groc.

Preses de terra

S'ha de garantir una R a terra de les masses, que al llarg de tota la vida de la instal·lació no provoqui una tensió de contacte no sigui superior a 24 V.

La xarxa de terra es realitzarà mitjançant l'estesa de conductor de coure despullat de 35 mm de secció, en aquesta xarxa es instal·laran un mínim de un elèctrode de posta a terra, per cada cinc columnes.

El conductor de protecció que uneix el l'elèctrode o la xarxa de terra amb la columna serà del tipus de 450/750 V d'aïllament de 16 mm^2 de secció i la seva coberta serà del color verd-groc.

Totes les unions i connexions dels circuits de terra es realitzaran mitjançant terminals, grapes i/o soldadures, aquest hauran d'estar protegits contra la corrosió.

Justificació del valor de terra

D'acord a la ICT-BT-18, establim que vista la naturalesa del terreny el valor de la resistivitat del terreny es de 150 ohms per metre.

Vist que tenim dos tipus de elèctrodes haurem de realitzar el valor de la resistència de cadascun i el conjunt que serà la resistència en paral·lel de les dues.

a) Piques verticals,

   $R = \rho/L$

   Tenim 11 piques que sumen una longitud total de 6 metres, per tant el valor de

   $R = 100/11 = 9\ \Omega$

b) Conductor de coure enterrat,

   $R = 2\rho/L$

   Tenim 700 metres de conductor de coure, per tant el valor

   $R = 2x100/700 = 0,3\ \Omega$

El valor de la resistència total serà el següent,

$1/Rtotal = 1/Rp + 1/Rc = 0,29\ \Omega$

La línia equipotencial esta formada per un cable de coure nu de 35mm^2 de secció. Per a una tensió màxima de seguretat de 24 V, utilitzant interruptors diferencials de 300mA obtindrem una resistència màxima de contacte de 80 Ω.

S'haurà de complir: $\frac{V}{R} < \frac{24}{80\Omega} = Is\ 0,3$

- **Nota:**

  R = Resistència posada a terra

  Is = La sensibilitat de la protecció utilitzada.

  V = Tensió de contacte per locals molls

No obstant considerem que, per seguretat, la resistència del terra hauria de se inferior als 30 Ω, com ho estableix la instrucció tècnica ITC-BT-09

Un cop coneguda i verificada la naturalesa i la resistència del terreny en (ρ=100 Ωm), calcularem la resistència del terra mitjançant la següent expressió:

1 $\frac{N_P}{} = \frac{1}{} + \frac{}{}$ ρ = Resistivitat del Terreny

LC= Longitud Cable $R_T R_P R_C$ LP= Longitud Pica

$R_P = \frac{R = \frac{2 \cdot \rho}{L_C}}{L_P}$ RC= Resistència Cable ρ

RP= Resistència Pica

NP= Nº de Piques

Conductors de protecció

Els conductors de protecció tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula II, de la MI-BT-019 d'acord amb la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació que estaran constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars.

Repartiment de càrregues

Per mantenir un major equilibri en la càrrega dels conductors, es procurarà que aquesta quedi repartida entre les fases, col·locant seqüencialment les fases R-S-T a cada punt de llum.

Identificació de conductors

S'identifiquen els conductors pel color que presenta el seu aïllament, essent el color blau pel conductor neutre, els conductors de fase s'identifiquen pel marró, negre i gris i el conductor de presa de terra pel groc i verd.

Proteccions

Proteccions contra sobreintensitats:

Excepte els conductors de protecció, els conductors que formen part d'un circuit incloent-hi el conductor neutre, aniran protegits contra els efectes de sobreintensitats.

a - Protecció contra sobrecàrregues.

S'utilitzaran interruptors automàtics amb corba tèrmica de tall

b - Protecció contra curt circuits.

A l'origen de qualsevol circuit, s'establirà un dispositiu de protecció contra curt circuits d'una capacitat de tall, d'acord amb la intensitat de curt circuit, que es pugui presentar en algun punt de la seva instal·lació. Els elements utilitzats són interruptors automàtics amb sistema de tall electromagnètic diferencial.

c - Situació dels dispositius de protecció.

Els dispositius destinats a la protecció dels circuits s'instal·laran a l'origen d'aquests circuits. La intensitat admissible és suficient en els canvis de secció, essent aquestes sobredimensionades.

d - Característiques.

Els interruptors automàtics seran els apropiats als circuits que hagin de protegir, i respondran en el funcionament a les corbes d'intensitat-temps adequades.

Tallaran el corrent màxim del circuit en el que estiguin col·locats sense donar lloc a la formació d'un arc permanent, obrint o tancant els circuits sense possibilitat de prendre una posició intermitja, entre les corresponents obertures i tancades.

Els interruptors automàtics portaran marcada la intensitat i la tensió nominal.

Càlculs

Per al càlcul de la secció del conductor hem usat les següents fórmules:

- Intensitat en línies trifàsiques: I = P / (1,73 U cos Ø)
- Intensitat en línies monofàsiques: I = P / (U cos Ø)
- Caiguda de tensió en línies trifàsiques: e = (PL)/gSU
- Caiguda de tensió en línies monofàsiques: e = (P2L)/gSU
- Caiguda de tensió en %:

%e = (100 e)/ U

essent:

P, la potència activa [W].

U, la tensió [V]; en corrent altern trifàsica és la tensió entre fases.

I, la intensitat [A].

S, la secció del conductor de fase [mm²].

L, la longitud senzilla de la línia [m]. e, la caiguda de tensió en la línia [m].

g, la conductivitat; 56 per al Cu.

Per al càlcul de la secció del conductor s'ha tingut en compte l'indicat en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, MI-BT-0474, MI-BT-009 i MI-BT-044.

Un cop calculada la intensitat del circuit es tria la secció del conductor en funció de les intensitats màximes admissibles definides en les taules de la MI-BT-020.

Després, es comprova la secció dels conductors per la caiguda de tensió en el circuit.

Les caigudes de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualssevol punt de utilització serà inferior al 3% per a l'enllumenat i al 5% en la resta de casos.

Línia 1	Tensió	Potència	Càrrega simultània	cos φ	Intensitat	Secció per fase	Longitud	Moment elèctric	Caiguda de tensió		Resistència	Corrent de curt circuit
									parcial	total		
	[V]	[W]	[%]		[A]	[mm2]	[m]	[kW·m]	[%]	[%]	[Ω]	[A]
QCC-1.1	400	759	100%	1	**1,10**	6	264	200,38	**0,37%**	**0,37%**	**0,792**	**404**
1.1-1.2	400	627	100%	1	**0,90**	6	16	10,03	**0,02%**	**0,39%**	**0,048**	**6.667**
1.2-1.3	400	594	100%	1	**0,86**	6	18	10,69	**0,02%**	**0,76%**	**0,900**	**356**
1.3-1.4	400	561	100%	1	**0,81**	6	18	10,10	**0,02%**	**1,14%**	**0,900**	**356**
1.4-1.5	400	528	100%	1	**0,76**	6	18	9,50	**0,02%**	**1,51%**	**0,900**	**356**
1.5-1.6	400	495	100%	1	**0,71**	6	18	8,91	**0,02%**	**1,88%**	**0,900**	**356**
1.6-1.7	400	462	100%	1	**0,67**	6	20	9,24	**0,02%**	**2,26%**	**0,912**	**351**
1.7-1.8	400	429	100%	1	**0,62**	6	22	9,44	**0,02%**	**2,63%**	**0,924**	**346**
1.8-1.9	400	396	100%	1	**0,57**	6	22	8,71	**0,02%**	**3,00%**	**0,924**	**346**
1,9-1.10	400	363	100%	1	**0,52**	6	22	7,99	**0,01%**	**3,37%**	**0,924**	**346**
1.10-1.11	400	330	100%	1	**0,48**	6	22	7,26	**0,01%**	**3,75%**	**0,924**	**346**
1.11-1.12	400	297	100%	1	**0,43**	6	22	6,53	**0,01%**	**4,12%**	**0,924**	**346**
1.12-1.13	400	264	100%	1	**0,38**	6	22	5,81	**0,01%**	**4,49%**	**0,924**	**346**

Línia 2	Tensió	Potència	Càrrega simultània	cos φ	Intensitat	Secció per fase	Longitud	Moment elèctric	Caiguda de tensió		Resistència	Corrent de curt circuit
									parcial	total		
	[V]	[W]	[%]		[A]	[mm2]	[m]	[kW·m]	[%]	[%]	[Ω]	[A]
QCC-2.1	400	759	100%	1	**1,10**	6	280	212,52	**0,40%**	**0,40%**	**0,840**	**381**
2.1-2.2	400	627	100%	1	**0,90**	6	53	33,23	**0,06%**	**0,43%**	**0,159**	**2.013**
2.2-2.3	400	594	100%	1	**0,86**	6	25	14,85	**0,03%**	**0,81%**	**0,942**	**340**
2.3-2.4	400	561	100%	1	**0,81**	6	30	16,83	**0,03%**	**1,18%**	**0,972**	**329**
2.4-2.5	400	528	100%	1	**0,76**	6	30	15,84	**0,03%**	**1,55%**	**0,972**	**329**
2.5-2.6	400	495	100%	1	**0,71**	6	35	17,33	**0,03%**	**1,93%**	**1,002**	**319**

Línia 3	Tensió	Potència	Càrrega simultània	cos φ	Intensitat	Secció per fase	Longitud	Moment elèctric	Caiguda de tensió		Resistència	Corrent de curt circuit
									parcial	total		
	[V]	[W]	[%]		[A]	[mm2]	[m]	[kW·m]	[%]	[%]	[Ω]	[A]
QCC-1,1	400	759	100%	1	**1,10**	6	290	220,11	**0,41%**	**0,41%**	**0,870**	**368**

Càlcul d'eficiència energètica

Factor de Manteniment

Segons la ITC-EA-06 del reglament d'eficiència energètica en les instal·lacions d'enllumenat exterior, s'estableix un factor de manteniment que relaciona la il·luminació mitja a la zona il·luminada al final d'un període i la il·luminància mitja obtinguda al inici del seu funcionament com a nova instal·lació.

El factor de manteniment haurà de ser sempre menor a 1 i el mes elevat possible. El factor de manteniment serà el producte dels factors de depreciació del flux lluminós de les làmpades, de la seva supervivència i de depreciació de la llumenera, de forma que es verificarà:

$$f = FDFL \cdot FSL \cdot FDLU\ m$$

Essent:

FDFL = Factor de depreciació del flux lluminós de la làmpada

FSL = Factor de supervivència de la làmpada

FDLU= Factor de depreciació de la llumenera

Eficiència Energètica

Per tal de calcular l'eficiència energètica seguirem els passos establerts a la ITC-EA-01. En primer terme determinarem el paràmetre d'eficiència seguint la fórmula següent:

$$\frac{S \cdot E_m\ m^2 \cdot lux}{P\ \ W}\ \varepsilon =$$

$$\varepsilon = 49{,}9$$

Essent: ε= Eficiència energètica de la instal·lació d'enllumenat exterior ($m^2 \cdot$ lux/W)

P= Potència activa total instal·lada (làmpada i equips auxiliars) (W)

S= Superfície il·luminada

E_m= Il·luminància mitja en servei de la instal·lació, considerant el manteniment previst (lux)

Per comparar-ho amb els mínims establerts utilitzem la taula 1 de la ITC-EA-01 on per un nivells mitjos ens servei en exigeix una eficiència mínima.

Qualificació Energètica

Per a cada instal·lació es determinarà una Qualificació Energètica. El primer pas és determinar l'índex d'eficiència energètica mitjançant la següent expressió.

$$I\varepsilon = \frac{\varepsilon\ 49{,}9}{\varepsilon_R\ 18} = 2{,}77$$

$$ICE = \frac{}{I_\varepsilon\ 2{,}77} = \text{-----} = 0{,}36$$

Per poder EA-01. determinar el valor Er interpolarem el valor de la Em mitja del servei projectada amb la taula 3 de la ITC-EA-01.

En La taula 4 es determina els valors definits per les respectives lletres de consum energètic, en funció dels índex d'eficiència energètica declarats.

D'acord a les taules la classificació energètica de la instal·lació es A

Càlculs luminotècnics

L'estudi lumínic de la xarxa d'enllumenat públic s'incorpora com a Annex 3 d'aquesta memòria.

MC 11 XARXA DE REG

S'ha projectat una xarxa de reg completa i autònoma de la xarxa d'aigua potable, amb un punt de connexió, a través del qual s'abasteix.

Està constituïda per un sistema complet de reg per degoteig. La xarxa abasta tota la vegetació de nova plantació (arbrat, arbustiva i herbàcia), i s'organitza en línies especialitzades, de manera que es puguin sotmetre a règims de reg diferenciats: 1 línia per a reg d'arbrat i 2 línies per a reg d'arbustives.

Les accions de regar es regulen mitjançant programadors de control electrònic que accionen les corresponents electrovàlvules.

El sistema de reg no es posarà en marxa en cas de pluja; a tal efecte es disposarà un pluviòmetre de cassoleta connectat a la electrovàlvula mestra.

Els materials a utilitzar són:

- Tub de polietilè de Ø 17 mm per a distribució a un únic anell d'arbre.
- Tub de polietilè de Ø 17 mm amb degoters incorporats cada 30 cm, per a anells d'arbre i graelles de parterre.
- Tub de polietilè de Ø 20 mm per a xarxa secundària de distribució.
- Tub de polietilè de Ø 32 mm per a xarxa secundària de distribució.
- Tub de polietilè de Ø 40 mm per a xarxa secundària de distribució.
- Tub de polietilè de Ø 50 mm per a xarxa secundària de distribució.
- Tub de polietilè de Ø 63 mm per a la resta de la xarxa primària.
- Claus de pas, de bola de diàmetre adequat a cada cas, per a xarxa secundària.
- Claus de pas, de comporta, de diàmetre adequat a canonada de 90 mm.
- Electrovàlvules, de diàmetres diversos, amb regulador.
- Filtres de malla.
- Vàlvula de retenció, de clapeta.
- Reguladors de pressió.
- Vàlvules anti sifó.
- Programadors de control remot
- Vàlvules de descàrrega al punt alt de cada línia.
- Canonada de polietilè d'alta densitat, de doble capa, de Ø 110 mm per a canalització de la xarxa sota paviment.
- Tapes de fosa per a pericons.
- Pluviòmetre de cassoleta.

S'adjunten:

- Paràmetres utilitzats.
- Quadre de càlcul de consums i de diàmetres de canonada a aplicar.
- Esquema de la xarxa de reg.

Paràmetres utilitzats per al dimensionat de la xarxa:

- Un degoter de tub tipus "Tech line": 2,3 l/h.
- Tub de polietilè amb goters incorporats: 1 goter cada 0,50 m a parterres
- Anell tipus, d'arbre: 2,00 m, amb 6 degoters: 13,80 l/h.
- Graella de parterre: tubs a 50 cm de distància: 9,20 l/h/m^2.

QUADRE D'ASSIGNACIÓ DE DIÀMETRES

LITRES / HORA	1 - 800	800 - 2500	2500 - 3500	3500 - 8000	8000 - 15000
DIÀMETRE	20	32	40	50	63

QUADRE DE CONSUMS I DIÀMETRES RESULTANTS

Línia	arbres u.	Parterre degoters cada 50x50 cm m^2	Consum l/h	Diàmetres mm.
L-1	--	637	5.860	50
L-2	37	--	510	20
L-3	--	691	6.357	50

MC 12 SENYALITZACIÓ VIÀRIA

La senyalització viària consta de la senyalització horitzontal i la senyalització vertical.

La senyalització horitzontal està integrada, al seu torn, per la senyalització tàctil i la viària pintada. La primera en els itineraris de vianants, per a persones amb disminucions físiques, sensorials o cognitives que afectin a la vista, a quins efectes s'han projectat els paviments amb relleu direccional i de tacs (o botonera) en els llocs i en la disposició que prescriu el *Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya* i *l'Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accessibilitat y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados* La justificació del seu compliment s'ha desenvolupat a l'apartat *MD 5.2 Accessibilitat* i la descripció de la seva concreció constructiva s'ha desenvolupat a l'apartat *MC 7 Paviments*.

La senyalització horitzontal viària pintada sobre paviment serà de pintura de dos components en fred, retroreflectant, per a ús permanent i microesferes de vidre arid GLASS-600, de color blanc. Es preveu el pintat dels següents elements:

- Passos de vianants.
- Línies contínues i discontínues per a la delimitació de carrils i de places d'aparcament.
- Fletxes direccionals.
- Caràcters alfanumèrics.
- Símbol de minusvàlids.

Amb caràcter previ, caldrà eliminar la senyalització existent obsoleta mitjançant fresatge mecànic.

La senyalització vertical consisteix en senyals de tràfic reglamentàries, tamany mitjà, formades per plaques d'alumini de format circular, quadrada o rectangular, pintades, reflectants classe RA1 i fixades mecànicament a suports circulars d'alumini, de 60 mm de diàmetre, estriats, verticals, fixats a daus de formigó sota paviment.

Els diferents tipus de senyals que s'han previst són:

- S-13 Pas de vianants
- R-100 Circulació prohibida
- R-101 Entrada prohibida
- S-17 Estacionament
- S-860 Panell complementari "Excepte BUS"

La localització i posició de cada senyal s'ha indicat al plànol número 10.

MC 13 JARDINERIA

El projecte contempla els següents àmbits d'actuació pel que fa a la plantació de nova vegetació:

- Franja enjardinada de separació entre l'aparcament de Can Robert i el passeig de Vilafranca.
- Franja de separació entre les places per a aparcament d'autobusos i l'aparcament per a turismes.
- Plantació d'arbrat a la mitjana on s'ubica la parada d'autobusos.

A continuació es descriu i justifica la proposta per a cadascun dels àmbits.

Franja de separació amb el passeig de Vilafranca

L'aparcament de Can Robert i el passeig de Vilanova queden separats per un parterre d'uns 10 a 15 metres d'amplària, aproximadament, en el que hi ha alguns arbres (escassos) i plantes herbàcies.

El projecte altera de manera localitzada els límits d'aquest parterre per a generar els nous punts d'accés a l'estació d'autobusos.

Pel que fa a la vegetació, es planteja la densificació de la vegetació existent, generant una massa boscosa compacta. S'han seleccionat algunes espècies atenent als següents objectius:

- Crear ombra i estructura en poc temps.
- Fomentar la biodiversitat i resistència al canvi climàtic.
- Adaptació a sòls pobres i a un règim hídric mediterrani.
- Impacte visual agradable a totes les estacions (predomini de caducifolis amb alguns exemplars de fulla perenne).

Les especies seleccionades son:

- Acàcia flor groga *Tipuana Tipu*
- Roure valencià *Quercus faginea*
- Xicranda *Jacaranda mimosifolia*
- Alzina *Quercus ilex*

Els arbres se subministraran amb un diàmetre de tronc mínim de 8 cm i amb arrel nua o contenidor, segons el cas. La distància de plantació entre ells serà d'aproximadament 2,5x2,5 m, en una disposició irregular formant grups de 3 a 5 exemplars de la mateixa espècie, per simular estructures naturals.

A l'estrat inferior s'hi efectuarà una hidrosembra de llavors per a gespa de tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, complementada amb la plantació d'alguns grups d'arbustives aromàtiques autòctones, de fulla perenne i baix port, de manera que no interfereixin la visió directa entre el passeig i l'estació d'autobusos:

- Lavanda *Lavandula angustifolia*
- Sàlvia *Salvia oficinals*
- Santolina *Santolina chamaecyparissus*

La distància de plantació entre ells serà d'entre 40 i 50 cm, aproximadament, en una disposició irregular formant grups compactes de la mateixa espècie.

Franja entre l'aparcament per a turismes i per a autobusos

Es tracta d'un parterre lineal de 1 metre d'amplària, que separa l'aparcament per a turismes, disposats en bateria, de la vorera d'accés a l'aparcament d'autobusos.

S'hi preveu la plantació de dos elements vegetals. D'una banda, una filera d'arbres que proporcionin ombra a la vorera i als bancs que s'hi han disposat i, d'altra banda, una bardissa arbustiva que generi una barrera visual i física entre la vorera i l'aparcament.

Per a aquesta funció s'han seleccionat les mateixes espècies ja utilitzades en l'aparcament existent:

- Arbrat: Acàcia flor groga, *Tipuana TIpu*
- Bardissa: Fotínia de fulla vermella, *Photinia x fraseri "Red Robin"*

Parada d'autobusos

A la mitjana de separació entre el carril de circulació d'autobusos i l'aparcament de turismes, en la que s'hi disposa l'estació d'autobusos, s'hi ha previst la plantació d'una filera de palmeres *(Phoenix dactylifera),* que dona certa continuïtat al grup de la mateixa espècie que hi ha prop de la rotonda.

Dues d'aquestes palmeres es "maclen" amb l'estació d'autobusos, sobresortint per sobre de la pèrgola. A tal efecte, es plantaran exemplars amb una alçada d'estípit d'entre 5 i 6 metres.

Altres especificacions tècniques

Els exemplars se subministraran podats per alienació vial, amb tronc recte, de perímetre de 20 a 25 cm a un metre d'alçada un cop plantats, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ.

El contenidor no es retirarà fins moments abans de fer la plantació, el clot tindrà tota la dimensió de l'escocell (80x180 cm) i una fondària no superior a la del pa de terra o cepelló.

Al perímetre dels clots de plantació de les acàcies de flor groga (*Tipuana Tipu*) ubicades en escossells propers a paviments, s'hi disposarà una barrera antiarrels al perímetre, amb sistema de guia per a conducció vertical de les arrels, formada per panell de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) de 60 cm d'alçada i 1,5 mm de gruix, amb doble vora superior i dispositius d'ancoratge al terreny per contrarestar l'empenta ocasionada pel creixement de les arrels. No s'ha previst aquest sistema en la resta d'espècies d'arbrat, ja que no tenen arrels superficials o tan agressives.

El clot es reblirà amb terra d'aportació, que serà amb un substrat ric en humus (sauló no calcari, adob i terra vegetal no argilosa garbellada. Abans de procedir al rebliment del forat de plantació, es trauran tots els fils ferros i malles de com a mínim la darrera tercera part del cepelló.

Els arbres, un cop plantats, hauran de tenir visible el coll de l'arrel, és a dir, aquella part on les arrels s'ajunten al tronc i en terres molt argiloses, fins i tot, de 2 a 5 cm més amunt que el nivell definitiu del sòl. Els arbres es plantaran amb el seu corresponent tutor, llevat que per motius d'estabilitat no ho requereixin, a criteri de la DF.

S'ha previst instal·lar un sistema de reg per degoteig, que s'ha explicat a l'apartat MC 9. Des del moment de la plantació fins a l'entrada en servei de la xarxa de reg, s'efectuaran regs manuals periòdics, amb mànega, de l'arbrat.

MC 14 MOBILIARI URBÀ

Els bancs de la parada d'autobusos, que es resolen amb estructura d'acer i fusta, de manera integrada amb l'arquitectura, s'han descrit a l'apartat MC 6.

A la resta de l'espai urbà reformat, es preveuen els següents nous elements de mobiliari:

- Bancs de llistons fusta tropical i suports de fosa, amb respatller, de 1,8 m de llargària, model tipus el Neobarcino UM304N de Fundición Dúctil Benito o similar i equivalent, a la vorera de la zona d'aparcament d'autobusos.
- Papereres circulars trabucables, de peu de planxa d'acer acabat amb pintura, model PA600M de BENITO o similar i equivalent, a una de les dues bandes dels passos zebra.

S'adjunten fotografies dels models proposats:





D'altra banda, s'ha previst re-ubicar a la zona del passeig de Vilafranca els bancs existents a l'àmbit reformat.

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME 1 CRITERIS GENERALS PER L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

S'actua en un espai urbà totalment construït i consolidat, amb circulació de vehicles i vianants. Tot i aquesta circumstància, l'àmbit del projecte es podrà tancar íntegrament sense que resultin afectades de manera significativa les circulacions de vehicles (més enllà de la reducció de superfície i places de l'aparcament existent) o els principals itineraris per a vianants. En particular, Les actuacions previstes al projecte no han de comportar, més que de manera molt puntual, l'afectació de la circulació normal de vehicles als vials propers. Així mateix, no s'accedeix, des de l'àmbit del projecte, a cap edifici o parcel·la.

Tenint en compte les circumstàncies exposades, es preveu el tancament perimetral de tot l'àmbit del projecte, amb tanques d'obra de 2 metres d'alçada. Els accessos per a vehicles i per a personal es preveuen des del carrer de Víctor Balaguer, tot i que se'n podran habilitar d'altres en funció de les necessitats de l'obra.

A l'interior del recinte tancat s'hi ubicaran els espais per a abassegament de materials i de residus, així com les casetes d'obres per a serveis higiènics, vestidors de personal, eines, etc.).

La planificació i execució dels treballs s'efectuarà de tal manera que es minimitzin les afectacions als veïns. En particular, amb aquest objecte s'adoptaran les següents mesures, que el Pla de Seguretat i Salut haurà de desenvolupar i concretar:

- Se senyalitzarà adequadament la prohibició d'accés i resta de senyalització de perill, en conformitat amb les determinacions de l'Estudi de seguretat i salut.
- S'adoptaran les mesures necessàries per garantir en tot moment i en condicions de seguretat itineraris per a vianants fins als portals d'accés als edificis. Aquests itineraris tindran una amplada mínima de 1,50 metres i restaran segregats de l'obra mitjançant tanques. Sempre que sigui possible transcorreran per superfícies pavimentades i, quan no ho sigui, s'utilitzaran planxes d'acer, grava o elements anàlegs per garantir les condicions d'accessibilitat i seguretat.
- De manera general, es mantindran oberts al transit els carrers adjacents, que només es tallaran de manera puntual i justificada. Qualsevol restricció a la circulació de persones o vehicles fora de l'estricte àmbit de l'obra haurà de ser comunicada amb l'anticipació suficient a la Direcció Facultativa de l'Obra i a l'Ajuntament, que l'hauran d'autoritzar expressament.
- Se senyalitzaran els itineraris alternatius per la circulació de vehicles mitjançant elements de senyalització viària provisionals. Els itineraris alternatius i la senyalització necessària es determinaran segons les indicacions que proporcioni l'Ajuntament.
- S'adoptaran les mesures necessàries, d'acord amb l'Estudi de Seguretat i Salut, per minimitzar el soroll, la generació de pols o altres elements que puguin ocasionar molèsties als veïns.
- L'àmbit de l'obra es mantindrà endreçat en tot moment i net de residus de l'obra, que se separaran i emmagatzemaran de manera centralitzada fins que no siguin transportats a gestor de residus.

Abans d'iniciar-se els treballs s'efectuaran les cales de localització de serveis necessàries per tal d'ubicar amb precisió els existents.

En cada una de les fases de treball s'efectuarà un replanteig general de la planta i les cotes altimètriques. Aquest replanteig s'efectuarà amb mitjans topogràfics i haurà de ser validat per la Direcció Facultativa de l'obra, que podrà exigir les comprovacions que consideri convenients.

El subministrament d'aigua per l'obra s'efectuarà des d'una boca de reg propera.

El subministrament d'energia elèctrica, en cas de ser necessari, s'efectuarà amb un generador, que haurà de proporcionar l'empresa contractista de l'obra.

ME 2 PLANIFICACIÓ I TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Ja que no hi ha impediments per al tancament de tot l'àmbit d'obra durant tota la durada de la mateixa, s'ha previst executar l'obra en una sola fase.

S'estableix un termini d'execució de l'obra de 100 dies laborables, corresponents a 20 setmanes.

S'adjunta un diagrama de barres de planificació dels treballs, de caràcter orientatiu. L'empresa adjudicatària de l'obra haurà d'incorporar, dins del Pla de Seguretat i Salut, una planificació pròpia suficientment detallada.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Treballs previs i implantacions d'obra	■	■																		
Enderrocs i moviment de terres		■	■	■																
Fonaments			■	■	■															
Estructura								■	■	■	■									
Coberta i tancaments verticals																				
Bases i sub-bases					■	■	■	■	■	■	■	■	■							
Encintats i vorades				■	■	■	■	■												
Paviments										■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Xarxa de sanejament					■	■	■	■	■	■										
Xarxa d'aigua potable i reg									■	■							■	■	■	
Xarxa elèctrica i d'enllumenat					■	■	■	■	■				■	■	■	■			■	
Senyalització																			■	■
Mobiliari urbà																			■	■
Jardineria															■	■	■	■		
Seguretat i salut	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Sitges, octubre de 2025

L'arquitecte

Carles Orriols i Caba

ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC




DIJOUS
MERCAT















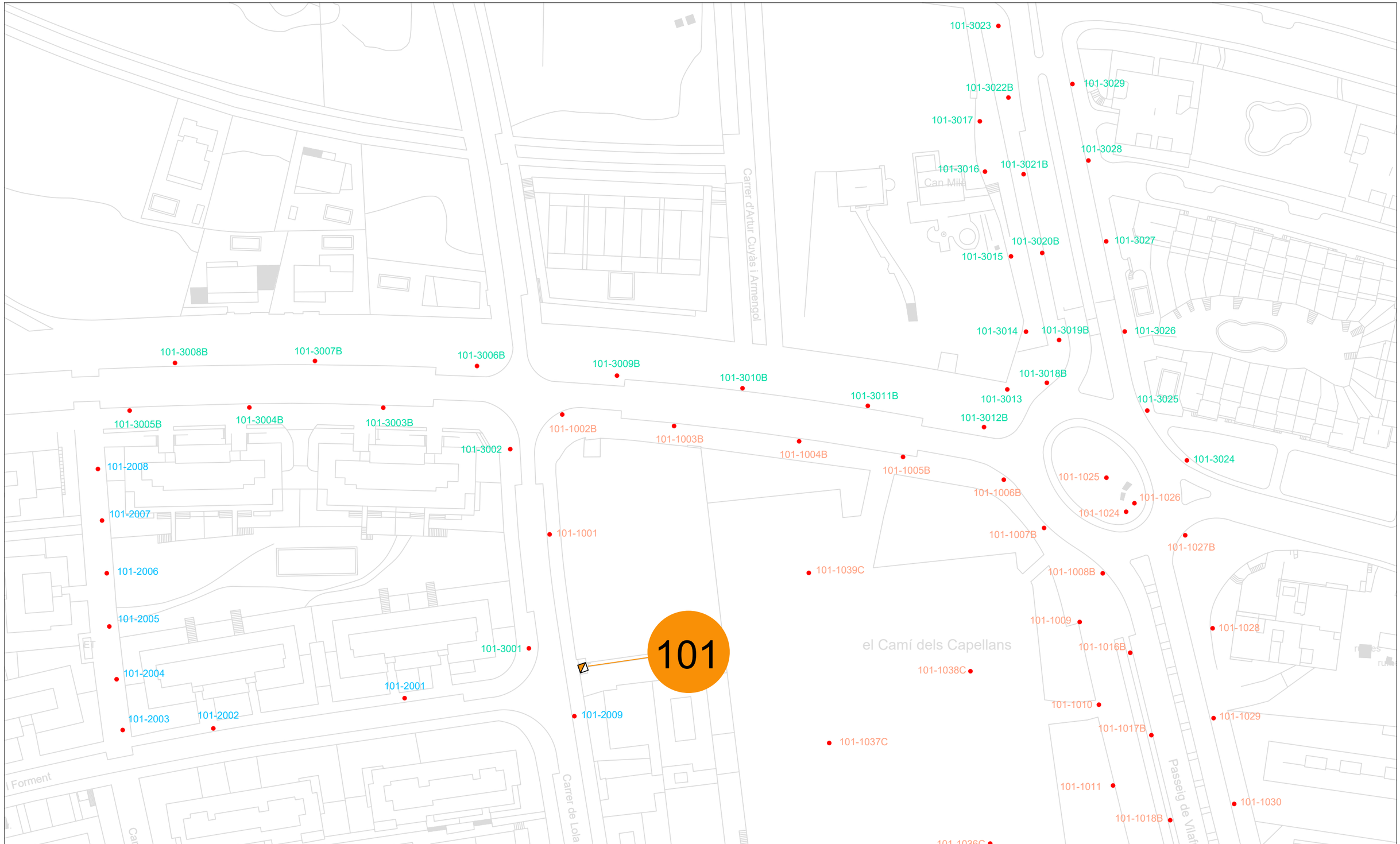
ANNEX 2. SERVEIS EXISTENTS

ANNEX 1: SERVEIS PÚBLICS AFECTATS SEGONS DOCUMENTACIÓ FACILITADA PER L'AJUNTAMENT

ÍNDEX

1. XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
2. XARXA D'AIGUA POTABLE
3. XARXA DE SANEJAMENT
4. XARXA D'ELECTRICITAT
5. XARXA DE GAS NATURAL
6. XARXA DE TELECOMUNICACIONS

1: XARXA D’ENLLUMENAT PLÚBLIC



Ajuntament de Sitges

Equip redactor:

RUBATEC

Contracte de servei:

SERVEIS DE MANTENIMENT DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC I INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES I LA RESTA DE LES INSTAL·LACIONS ASSOCIADES DEL MUNICIPI DE SITGES.

Client:

AJUNTAMENT DE SITGES

Títol del Plànol:

PLÀNOL DE QUADRE D'ENLLUMENAT.
ESTAT ACTUAL.

Quadre Nº:

101

1/2

Data

05/2024

Escala:



Ajuntament de Sitges

Equip redactor:

RUBATEC

Contracte de servei:

SERVEIS DE MANTENIMENT DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC I INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES I LA RESTA DE LES INSTAL·LACIONS ASSOCIADES DEL MUNICIPI DE SITGES.

Client:

AJUNTAMENT DE SITGES

Títol del Plànol:

PLÀNOL DE QUADRE D'ENLLUMENAT.
ESTAT ACTUAL.

Quadre Nº:

101
2/2

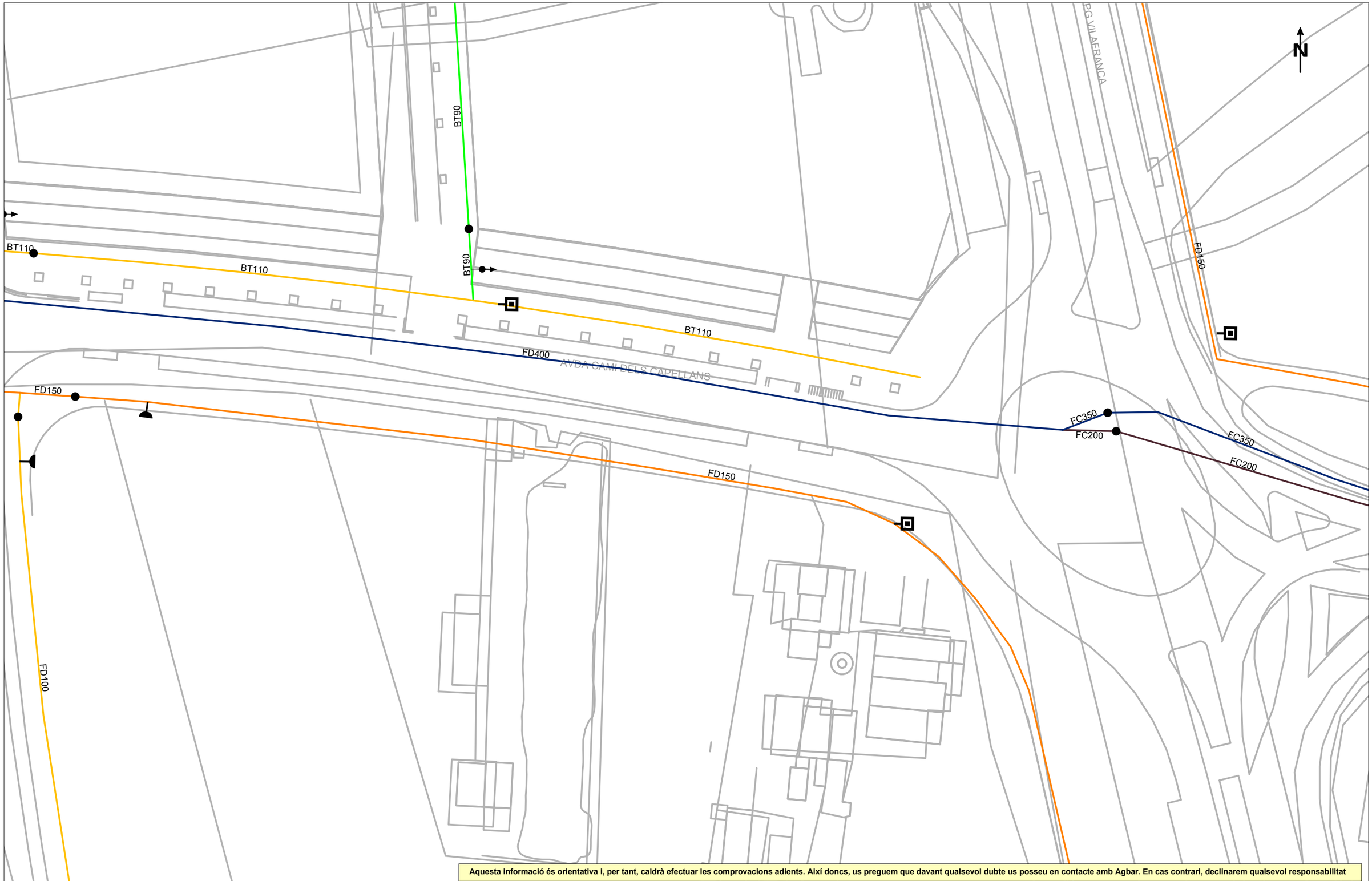
Data

05/2024

Escala:

2: XARXA D’AIGUA POTABLE

780461-6215216 - Estació d'Autobusus Sitges



Aquesta informació és orientativa i, per tant, caldrà efectuar les comprovacions adients. Així doncs, us preguem que davant qualsevol dubte us posseu en contacte amb Agbar. En cas contrari, declinarem qualsevol responsabilitat

Agbar

Ajuntament de Sitges

Títol Plànol

XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

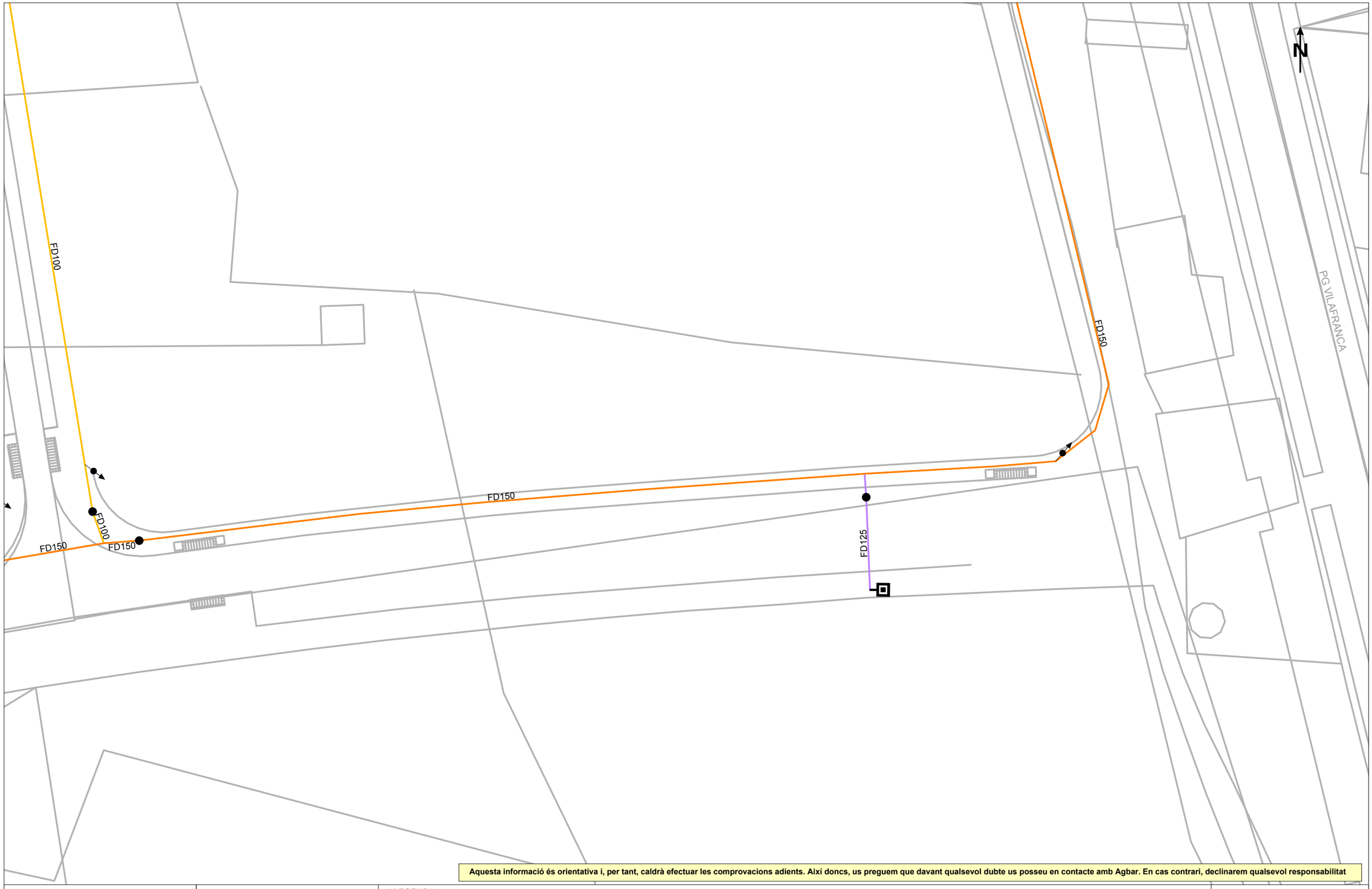
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 31 de març del 2025

780461-6215215 - Estació d'Autobusus Sitges



Aquesta informació és orientativa i, per tant, caldrà efectuar les comprovacions adients. Així doncs, us preguem que davant qualsevol dubte us posseu en contacte amb Agbar. En cas contrari, declinarem qualsevol responsabilitat

Agbar

Ajuntament de Sitges

Títol Plànol

XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

FB,FUD
PE,PVC

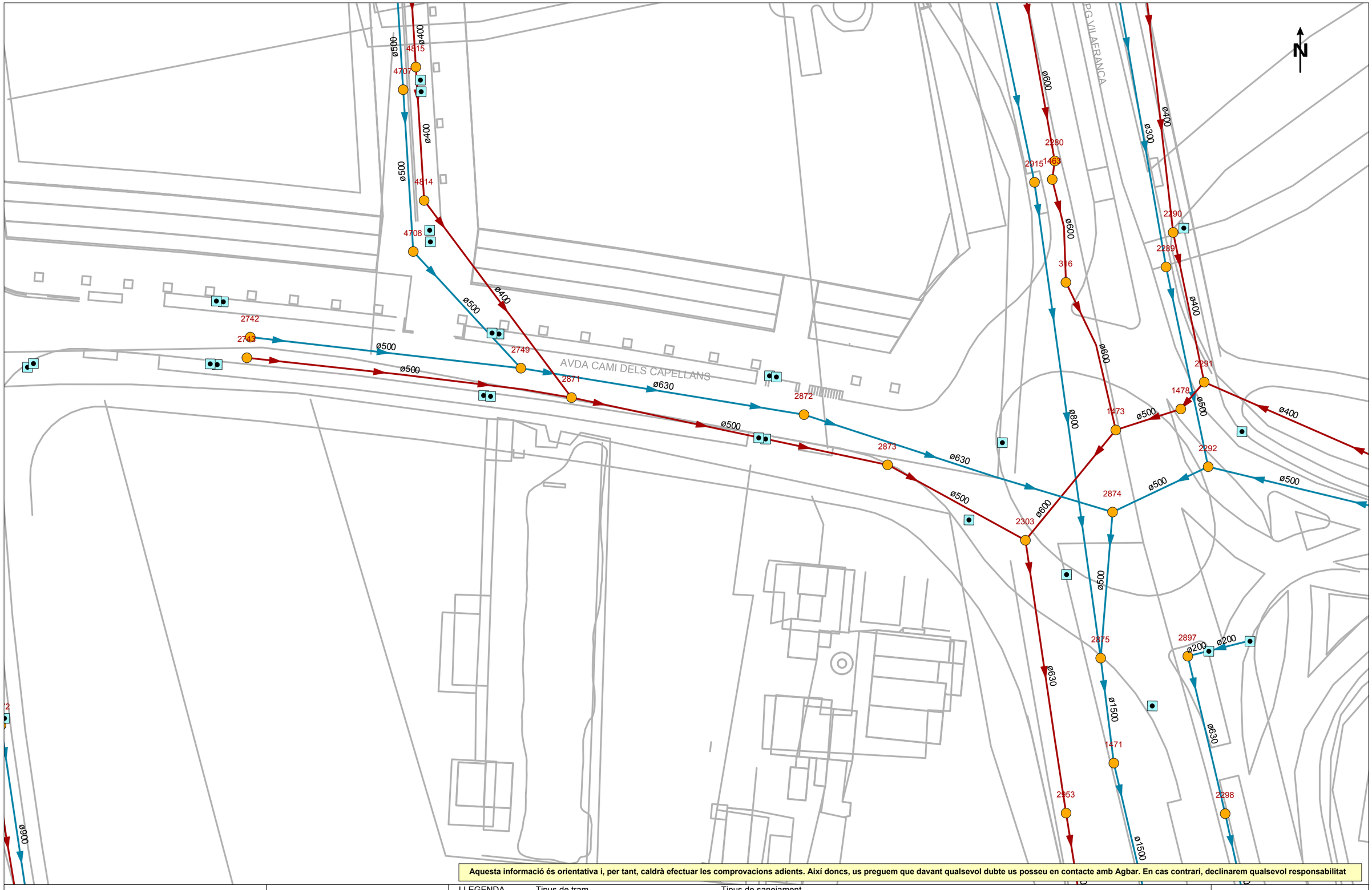
- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Hidrant Columna
- Hidrant Soterrat
- Descàrrega
- Ventosa
- Vàlvula Reguladora
- Comptador
- Estació Elevació
- Bomba
- Altres Captacions
- Boca de Rec
- Dipòsit
- Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 31 de març del 2025

3: XARXA DE SANEJAMENT

780461-6215216 - Estació d'Autobusus Sitges



Aquesta informació és orientativa i, per tant, caldrà efectuar les comprovacions adients. Així doncs, us preguem que davant qualsevol dubte us posseu en contacte amb Agbar. En cas contrari, declinarem qualsevol responsabilitat

Agbar

Ajuntament de Sitges

Títol Plànol

XARXA ACTUAL DE CLAVEGUERAM

LLEGENDA

Tipus de tram
- Xarxa municipal / Col·lector
- Xarxa municipal estimada / Col·lector estimat
- Tram inicial
- Impulsió

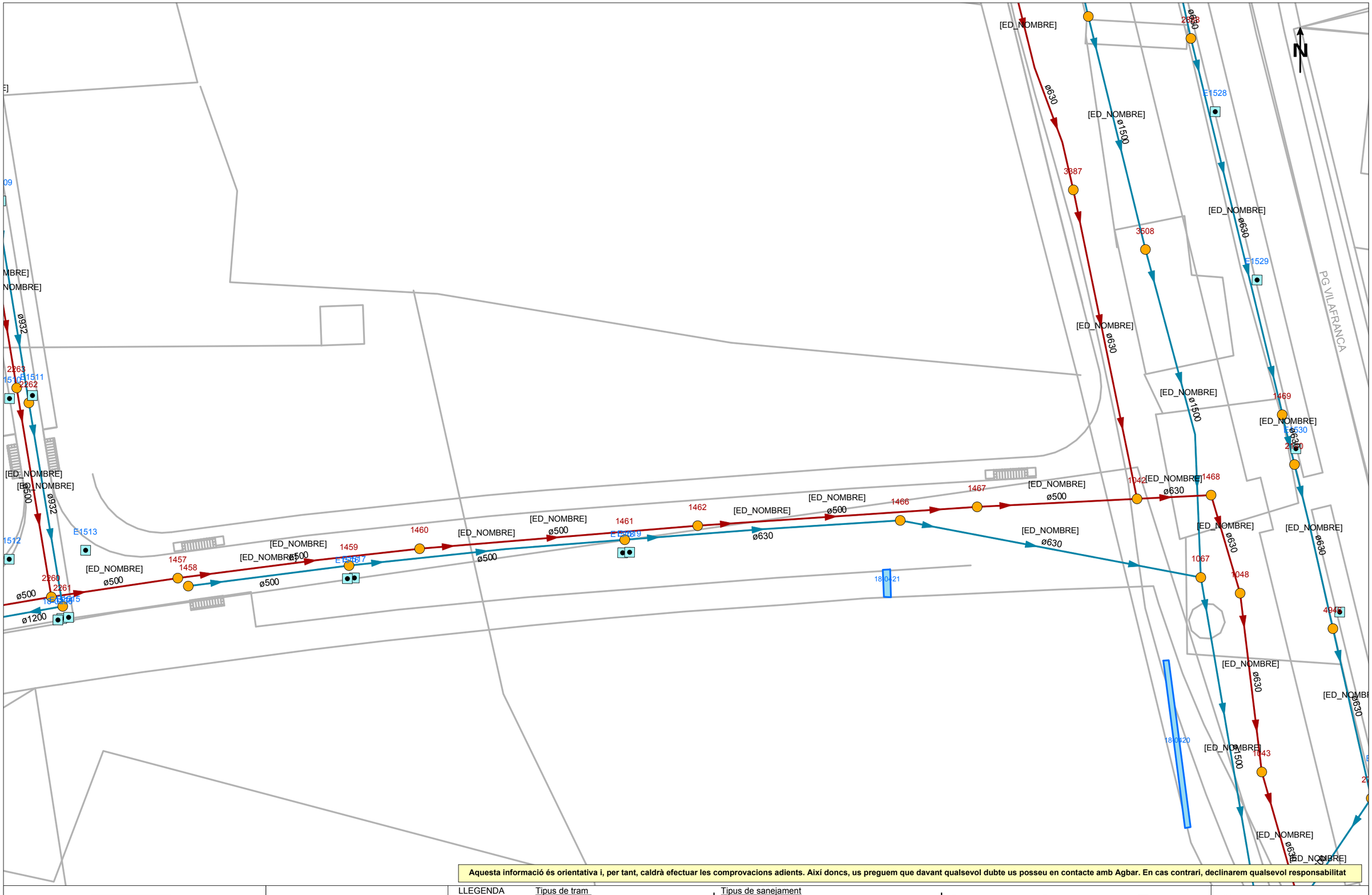
Tipus de sanejament
- en alta
- en alta estimat
- pluvial
- pluvial estimat
- residual
- residual estimat
- unitari
- unitari estimat

- Pou de registre
- Reixa
- Embornal tipus
- Pou inici de tram
- Sortida de sistema
- Sobreeixidor
- Dipòsit
- Estació de Bombament

ESCALA: 1:500

DATA: 31 de març del 2025

780461-6215215 - Estació d'Autobusus Sitges



Aquesta informació és orientativa i, per tant, caldrà efectuar les comprovacions adients. Així doncs, us preguem que davant qualsevol dubte us posseu en contacte amb Agbar. En cas contrari, declinarem qualsevol responsabilitat

Agbar

Ajuntament de Sitges

Títol Plànol

XARXA ACTUAL DE CLAVEGUERAM

LLEGENDA

Tipus de tram
- Xarxa municipal / Col·lector
- Xarxa municipal estimada / Col·lector estimat
- Tram inicial
- Impulsió

Tipus de sanejament
- en alta
- en alta estimat
- pluvial
- pluvial estimat
- residual
- residual estimat
- unitari
- unitari estimat

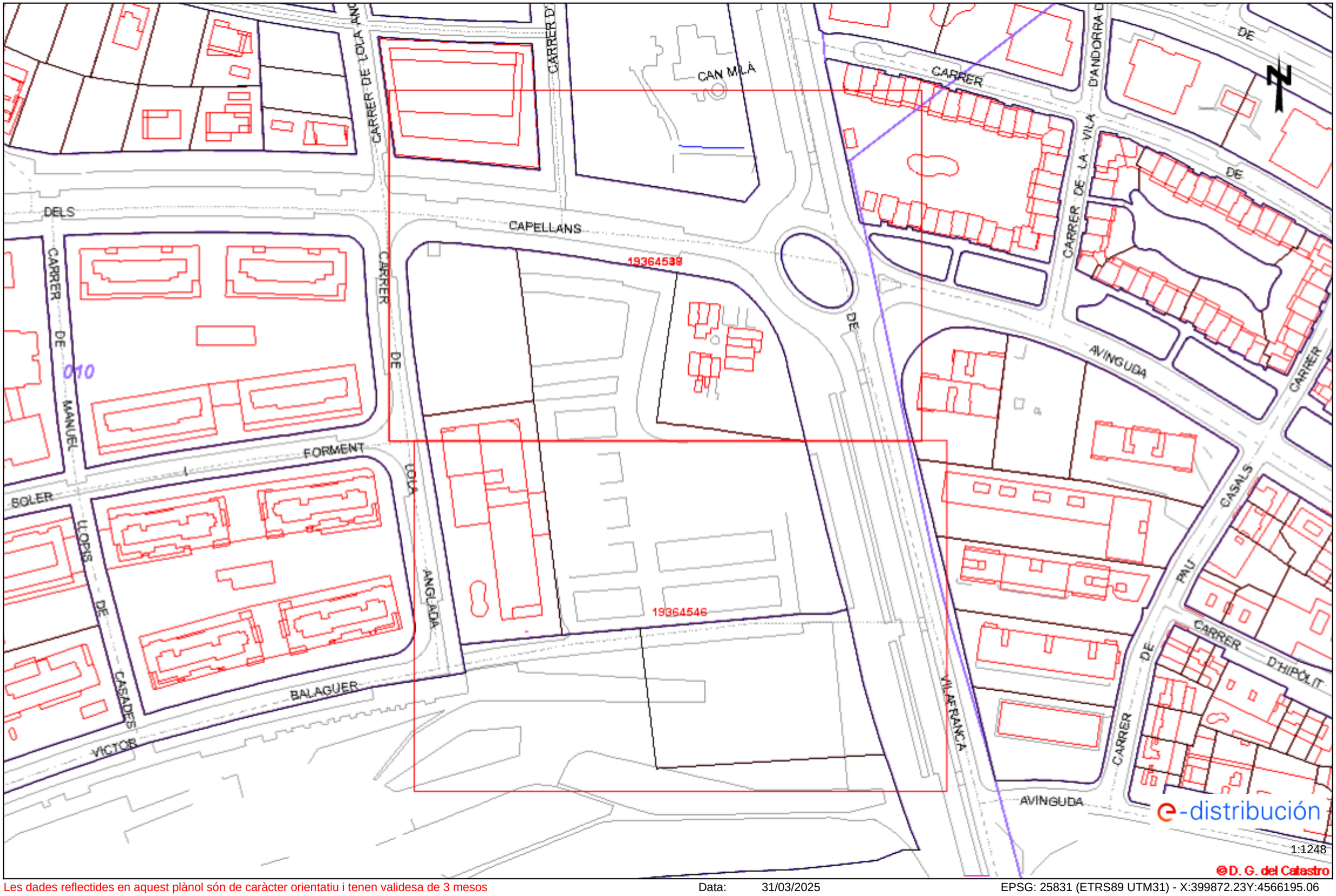
- Pou de registre
- Reixa
- Embornal tipus
- Pou inici de tram
- Sortida de sistema
- Sobreeixidor
- Dipòsit
- Estació de Bombament

ESCALA: 1:500

DATA: 31 de març del 2025

4: XARXA D’ELECTRICITAT

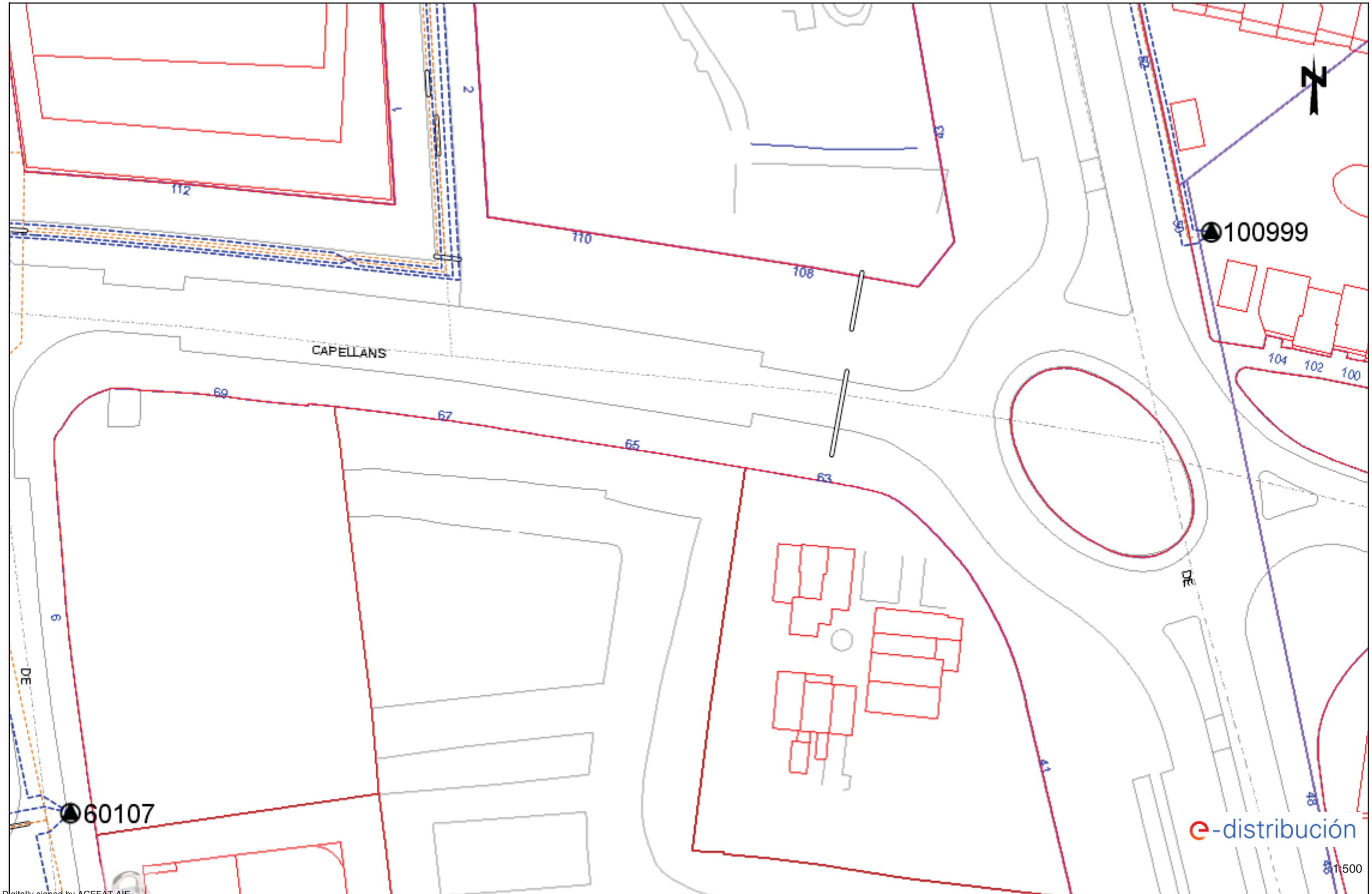
Ref: 780461 Plànol MAPA ÍNDEX



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 31/03/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:399872.23Y:4566195.06

Ref: 780461 - 19364538

Plànol AFECTACIÓ AT/MT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.03.31 14:36:50 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 31/03/2025

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:399867.51; Y:4566260.82

Ref: 780461 - 19364537

Plànol AFECTACIÓ AT/MT



1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.03.31 14:36:47 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 31/03/2025

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:399876.96; Y:4566129.31

Ref: 780461 - 19364538

Plànol AFECTACIÓ BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.03.31 14:36:51 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 31/03/2025

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:399867.51; Y:4566260.82

Ref: 780461 - 19364537

Plànol AFECTACIÓ BT



1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.03.31 14:36:47 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 31/03/2025

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:399876.96; Y:4566129.31

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

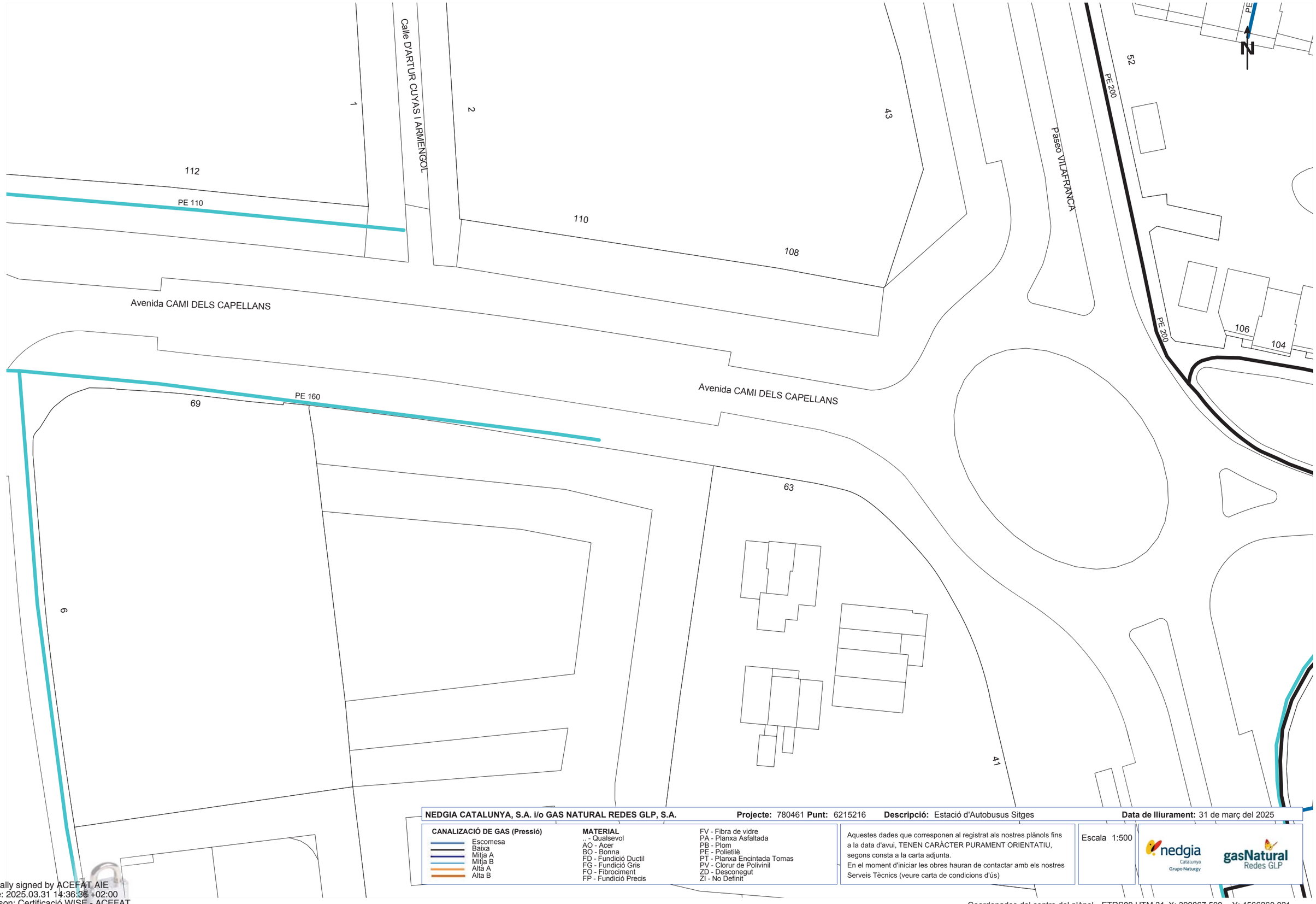
- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

5: XARXA DE GAS NATURAL



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 780461 **Punt:** 6215216 **Descripció:** Estació d'Autobusus Sitges **Data de lliurament:** 31 de març del 2025

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FQ - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.03.31 14:36:36 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 399867.508 Y: 4566260.821



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 780461 **Punt:** 6215215 **Descripció:** Estació d'Autobusus Sitges **Data de lliurament:** 31 de març del 2025

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

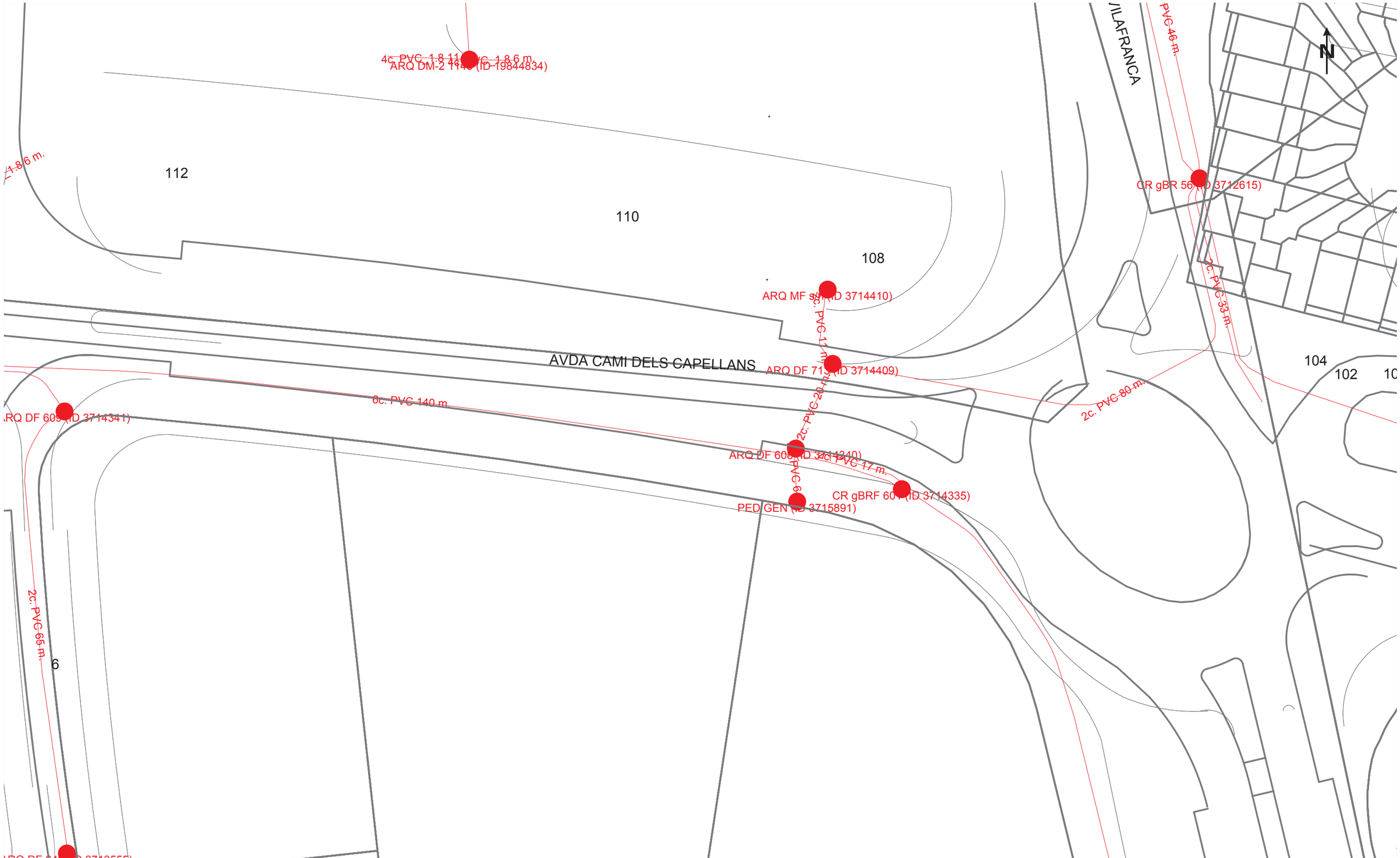
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 399876.957 Y: 4566129.307

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.03.31 14:36:33 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

6: XARXA DE TELECOMUNICACIONS



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

780461 -6215216
Estació d'Autobusus Sitges

Projecte: 780461 **Punt:** 6215216

Data de lliurament:
31 de març del 2025

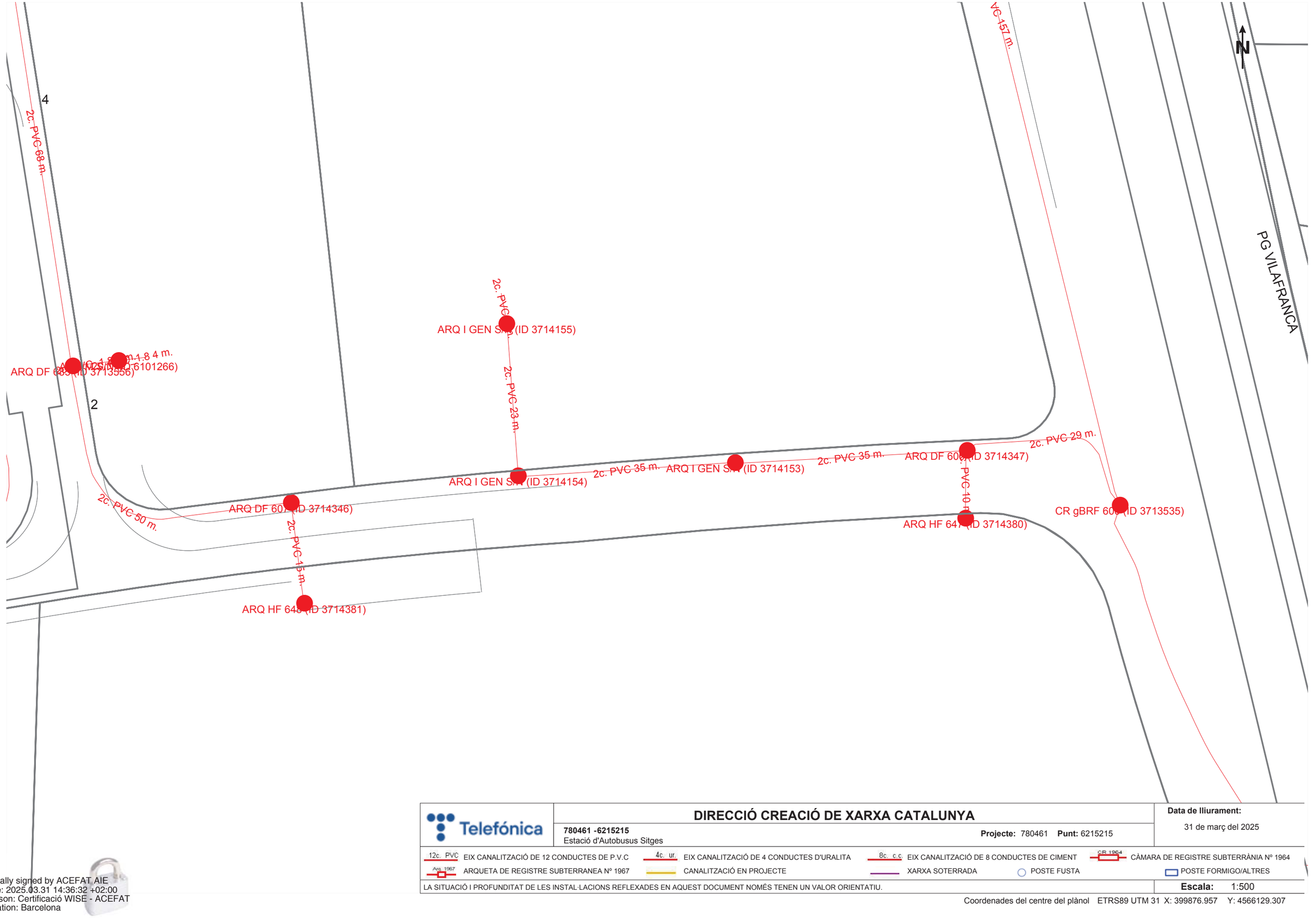
12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 399867.508 Y: 4566260.821

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.03.31 14:36:35 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

780461 -6215215
Estació d'Autobusus Sitges

Projecte: 780461 **Punt:** 6215215

Data de lliurament:
31 de març del 2025

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 399876.957 Y: 4566129.307

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.03.31 14:36:32 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

ANNEX 3. ESTUDI LUMÍNIC

ESTACIÓ AUTOBUS - SITGES

Fecha: 23.07.2025
Proyecto elaborado por:

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

Índice

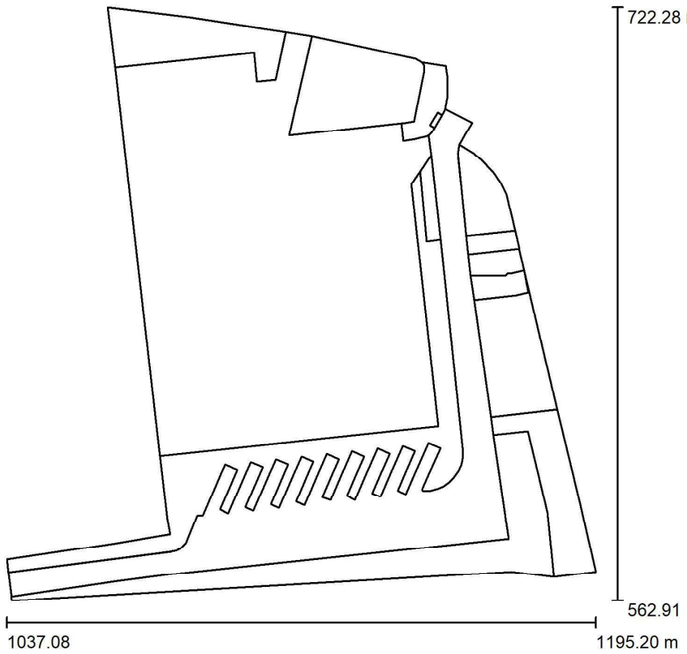
ESTACIÓ AUTOBUS - SITGES
Portada del proyecto 1
Índice 2
T_LINE - 1
Datos de planificación 3
Lista de luminarias 5
Luminarias (ubicación) 7
Luminarias (lista de coordenadas) 9
Objetos (plano de situación) 16
Objetos (lista de coordenadas) 17
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 18
Rendering (procesado) en 3D 19
Rendering (procesado) de colores falsos 20
Superficies exteriores
Calçada
Isolíneas (E, perpendicular) 21
Gama de grises (E, perpendicular) 22
Gráfico de valores (E, perpendicular) 23
Marquesina
Isolíneas (E, perpendicular) 24
Gama de grises (E, perpendicular) 25
Gráfico de valores (E, perpendicular) 26
Zona Autobusos
Isolíneas (E, perpendicular) 27
Gama de grises (E, perpendicular) 28
Gráfico de valores (E, perpendicular) 29
Vorera
Isolíneas (E, perpendicular) 30
Gama de grises (E, perpendicular) 31
Gráfico de valores (E, perpendicular) 32
Vorera
Isolíneas (E, perpendicular) 33
Gama de grises (E, perpendicular) 34
Gráfico de valores (E, perpendicular) 35
CITY1
Isolíneas (E, perpendicular) 36
Gama de grises (E, perpendicular) 37
Gráfico de valores (E, perpendicular) 38
CITY2
Isolíneas (E, perpendicular) 39
Gama de grises (E, perpendicular) 40
Gráfico de valores (E, perpendicular) 41

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:1478

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	C.&G.CARANDINI S.A.U. CEN.1.Z.CC.007.3.036G.AMA1 Century Ambiental luminaire (1.000)	6916	6916	55.6
2	7	C.&G.CARANDINI S.A.U. CEN.1.Z.CC.010.3.048G.AMA1 Century Ambiental luminaire (1.000)	9183	9183	73.3
3	6	C.&G.CARANDINI S.A.U. CEN.1.Z.CC.010.3.048G.SMA1 Century Ambiental luminaire (1.000)	9639	9639	73.3
4	3	C.&G.CARANDINI S.A.U. MKS.1.S.CC.003.3.012G.AMA1 Mikos Floodlighting luminaire (1.000)	2574	2574	20.1
5	3	C.&G.CARANDINI S.A.U. MKS.1.S.CC.003.3.024C.AMA1 Mikos Floodlighting luminaire (1.000)	3246	3246	23.3

ESTACIÓ AUTOBUS - SITGES

23.07.2025

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Datos de planificación

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
6	33	C.&G.CARANDINI S.A.U. TLN.1.M.SI.000.4.001X.SCE7 T-Line Tunnel luminaire (1.000)	133	133	1.9
			Total: 185452	Total: 185460	1479.0

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

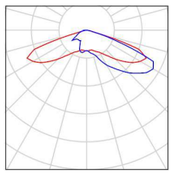
Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Lista de luminarias

6 Pieza

C.&G.CARANDINI S.A.U.
CEN.1.Z.CC.007.3.036G.AMA1 Century Ambiental luminaire
N° de artículo: CEN.1.Z.CC.007.3.036G.AMA1
Flujo luminoso (Luminaria): 6916 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6916 lm
Potencia de las luminarias: 55.6 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 22 59 95 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 7000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

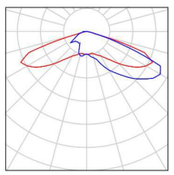
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



7 Pieza

C.&G.CARANDINI S.A.U.
CEN.1.Z.CC.010.3.048G.AMA1 Century Ambiental luminaire
N° de artículo: CEN.1.Z.CC.010.3.048G.AMA1
Flujo luminoso (Luminaria): 9183 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9183 lm
Potencia de las luminarias: 73.3 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 22 59 95 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 10000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

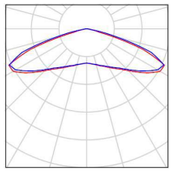
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



6 Pieza

C.&G.CARANDINI S.A.U.
CEN.1.Z.CC.010.3.048G.SMA1 Century Ambiental luminaire
N° de artículo: CEN.1.Z.CC.010.3.048G.SMA1
Flujo luminoso (Luminaria): 9639 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 9639 lm
Potencia de las luminarias: 73.3 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 21 54 94 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 10000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

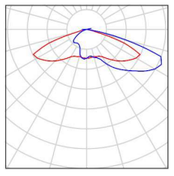
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



3 Pieza

C.&G.CARANDINI S.A.U.
MKS.1.S.CC.003.3.012G.AMA1 Mikos Floodlighting luminaire
N° de artículo: MKS.1.S.CC.003.3.012G.AMA1
Flujo luminoso (Luminaria): 2574 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2574 lm
Potencia de las luminarias: 20.1 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 23 58 94 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 3000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

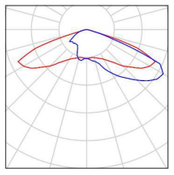
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



3 Pieza

C.&G.CARANDINI S.A.U.
MKS.1.S.CC.003.3.024C.AMA1 Mikos Floodlighting luminaire
N° de artículo: MKS.1.S.CC.003.3.024C.AMA1
Flujo luminoso (Luminaria): 3246 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3246 lm
Potencia de las luminarias: 23.3 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 25 63 96 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 3000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

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



ESTACIÓ AUTOBUS - SITGES

23.07.2025

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

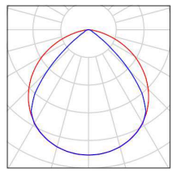
Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Lista de luminarias

33 Pieza

C.&G.CARANDINI S.A.U.
TLN.1.M.SI.000.4.001X.SCE7 T-Line Tunnel luminaire
N° de artículo: TLN.1.M.SI.000.4.001X.SCE7
Flujo luminoso (Luminaria): 133 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 133 lm
Potencia de las luminarias: 1.9 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 61 93 99 100 100
Lámpara: 1 x 000.4.001X (Factor de corrección 1.000).

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

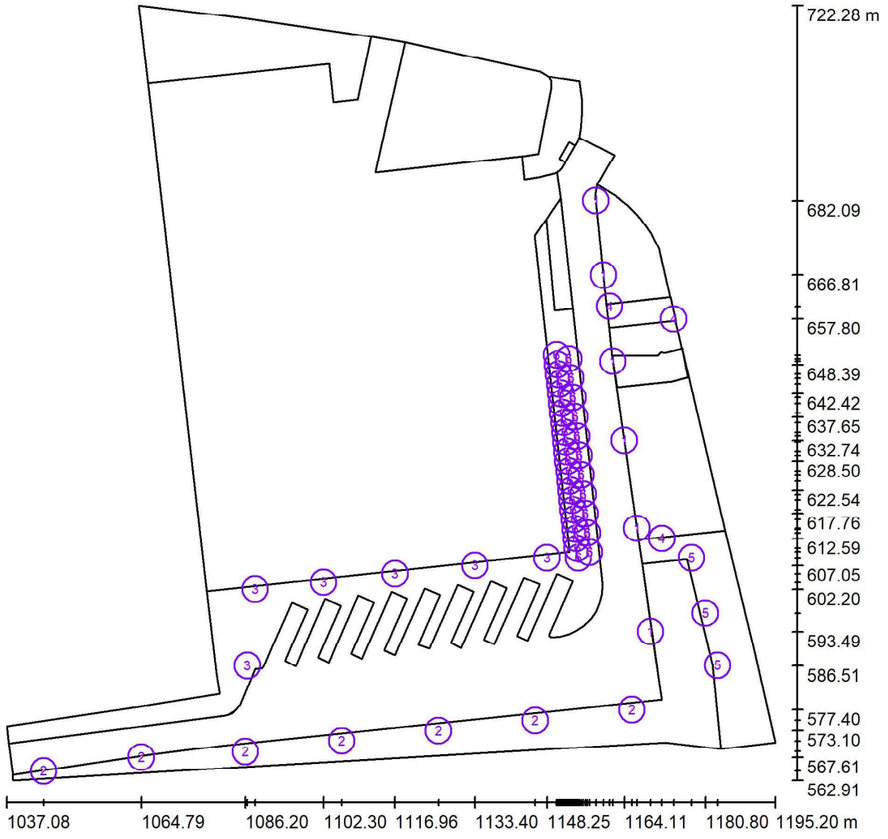


C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 1131

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	6	C.&G.CARANDINI S.A.U. CEN.1.Z.CC.007.3.036G.AMA1 Century Ambiental luminaire
2	7	C.&G.CARANDINI S.A.U. CEN.1.Z.CC.010.3.048G.AMA1 Century Ambiental luminaire
3	6	C.&G.CARANDINI S.A.U. CEN.1.Z.CC.010.3.048G.SMA1 Century Ambiental luminaire
4	3	C.&G.CARANDINI S.A.U. MKS.1.S.CC.003.3.012G.AMA1 Mikos Floodlighting luminaire

ESTACIÓ AUTOBUS - SITGES

23.07.2025

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Luminarias (ubicación)

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
5	3	C.&G.CARANDINI S.A.U. MKS.1.S.CC.003.3.024C.AMA1 Mikos Floodlighting luminaire
6	33	C.&G.CARANDINI S.A.U. TLN.1.M.SI.000.4.001X.SCE7 T-Line Tunnel luminaire

C Y G CARANDINI, S.A.U

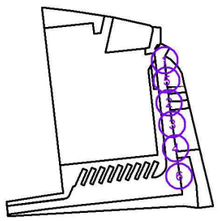
E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

C.&G.CARANDINI S.A.U. CEN.1.Z.CC.007.3.036G.AMA1 Century Ambiental luminaire

6916 lm, 55.6 W, 1 x 1 x C.LED 7000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1158.299	682.087	6.000	5.0	0.0	95.0
2	1161.770	649.097	6.000	5.0	0.0	95.0
3	1164.115	632.742	6.000	0.0	0.4	95.0
4	1166.714	614.731	6.000	0.0	0.4	95.0
5	1159.853	666.809	6.000	5.0	0.0	95.0
6	1169.525	593.490	6.000	5.0	0.0	100.0

ESTACIÓ AUTOBUS - SITGES

23.07.2025

C Y G CARANDINI, S.A.U

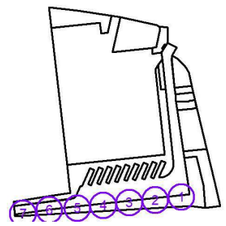
E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

C.&G.CARANDINI S.A.U. CEN.1.Z.CC.010.3.048G.AMA1 Century Ambiental luminaire

9183 lm, 73.3 W, 1 x 1 x C.LED 10000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1165.700	577.400	6.000	5.0	0.0	5.0
2	1145.800	575.200	6.000	5.0	0.0	5.0
3	1125.900	573.100	6.000	5.0	0.0	5.0
4	1106.008	570.977	6.000	5.0	0.0	5.0
5	1086.200	568.800	6.000	5.0	0.0	5.0
6	1064.792	567.610	6.000	0.0	0.0	5.0
7	1044.700	564.788	6.000	0.0	0.0	5.0

C Y G CARANDINI, S.A.U

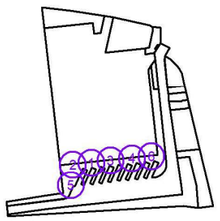
E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

C.&G.CARANDINI S.A.U. CEN.1.Z.CC.010.3.048G.SMA1 Century Ambiental luminaire

9639 lm, 73.3 W, 1 x 1 x C.LED 10000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1102.300	603.600	6.000	5.0	0.4	-175.0
2	1088.216	602.202	6.000	5.0	0.4	-175.0
3	1116.957	605.372	6.000	5.0	0.4	-175.0
4	1133.403	607.052	6.000	5.0	0.4	-175.0
5	1086.587	586.511	6.000	5.0	0.4	-175.0
6	1148.249	608.617	6.000	5.0	0.4	-175.0

C Y G CARANDINI, S.A.U

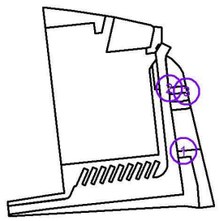
E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

C.&G.CARANDINI S.A.U. MKS.1.S.CC.003.3.012G.AMA1 Mikos Floodlighting luminaire

2574 lm, 20.1 W, 1 x 1 x C.LED 3000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1171.852	612.600	4.700	0.0	0.0	-175.0
2	1161.096	660.404	4.700	0.4	-5.0	-175.0
3	1174.300	657.800	4.700	-0.4	5.0	5.0

C Y G CARANDINI, S.A.U

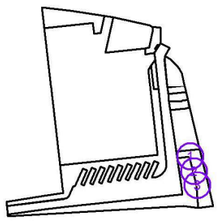
E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

C.&G.CARANDINI S.A.U. MKS.1.S.CC.003.3.024C.AMA1 Mikos Floodlighting luminaire

3246 lm, 23.3 W, 1 x 1 x C.LED 3000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1177.963	608.623	4.700	0.0	0.0	-75.0
2	1180.801	597.292	4.700	0.0	0.0	-75.0
3	1183.319	586.556	4.700	0.0	0.0	-80.0

C Y G CARANDINI, S.A.U

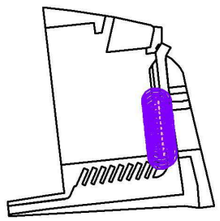
E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

C.&G.CARANDINI S.A.U. TLN.1.M.SI.000.4.001X.SCE7 T-Line Tunnel luminaire

133 lm, 1.9 W, 1 x 1 x 000.4.001X (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1154.674	608.615	3.500	0.0	0.0	-173.9
2	1154.462	610.603	3.500	0.0	0.0	-173.9
3	1154.250	612.592	3.500	0.0	0.0	-173.9
4	1154.038	614.581	3.500	0.0	0.0	-173.9
5	1153.826	616.569	3.500	0.0	0.0	-173.9
6	1153.614	618.558	3.500	0.0	0.0	-173.9
7	1153.401	620.547	3.500	0.0	0.0	-173.9
8	1153.189	622.536	3.500	0.0	0.0	-173.9
9	1152.977	624.524	3.500	0.0	0.0	-173.9
10	1152.765	626.513	3.500	0.0	0.0	-173.9
11	1152.553	628.502	3.500	0.0	0.0	-173.9
12	1152.341	630.490	3.500	0.0	0.0	-173.9
13	1152.129	632.479	3.500	0.0	0.0	-173.9
14	1151.917	634.468	3.500	0.0	0.0	-173.9
15	1151.704	636.457	3.500	0.0	0.0	-173.9
16	1151.492	638.445	3.500	0.0	0.0	-173.9
17	1151.280	640.434	3.500	0.0	0.0	-173.9
18	1151.068	642.423	3.500	0.0	0.0	-173.9
19	1150.856	644.411	3.500	0.0	0.0	-173.9
20	1150.644	646.400	3.500	0.0	0.0	-173.9
21	1150.432	648.389	3.500	0.0	0.0	-173.9
22	1150.220	650.378	3.500	0.0	0.0	-173.9
23	1156.951	609.807	3.500	0.0	0.0	-173.9
24	1156.527	613.785	3.500	0.0	0.0	-173.9
25	1156.103	617.762	3.500	0.0	0.0	-173.9
26	1155.678	621.740	3.500	0.0	0.0	-173.9
27	1155.254	625.717	3.500	0.0	0.0	-173.9
28	1154.830	629.695	3.500	0.0	0.0	-173.9

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	1154.406	633.672	3.500	0.0	0.0	-173.9
30	1153.981	637.649	3.500	0.0	0.0	-173.9
31	1153.557	641.627	3.500	0.0	0.0	-173.9
32	1153.133	645.604	3.500	0.0	0.0	-173.9
33	1152.709	649.582	3.500	0.0	0.0	-173.9

ESTACIÓ AUTOBUS - SITGES

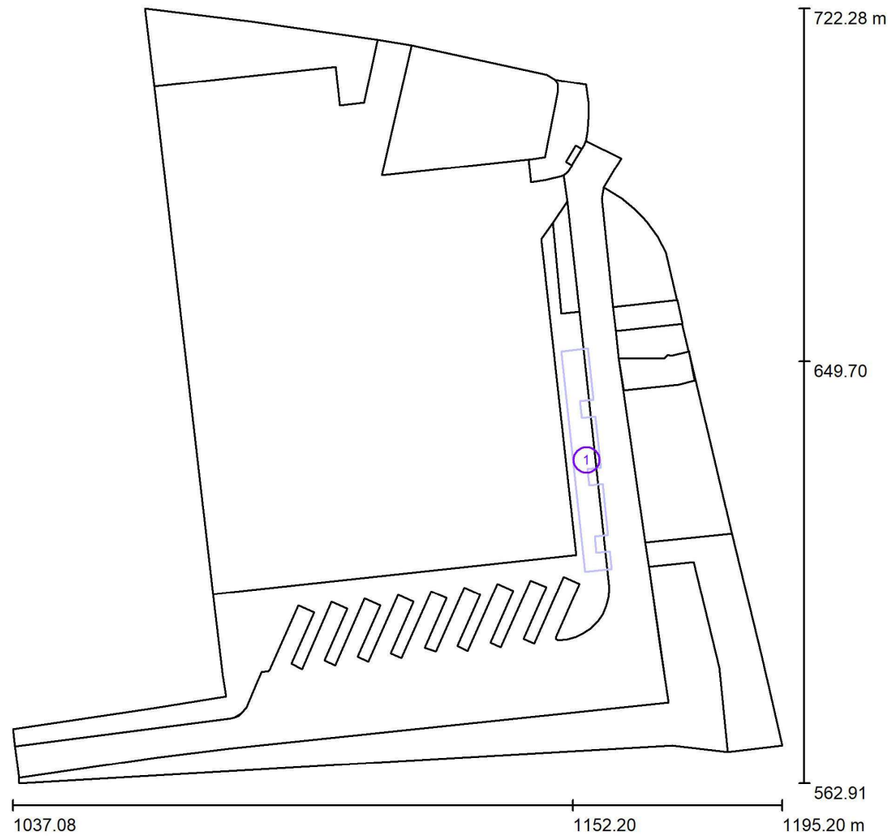
23.07.2025

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Objetos (plano de situación)



Escala 1 : 1131

Objeto-Lista de piezas

N°	Pieza	Designación
1	1	Cuerpo de extrusión

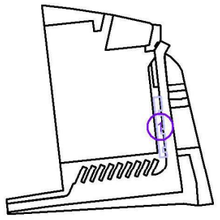
C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Objetos (lista de coordenadas)

Cuerpo de extrusión



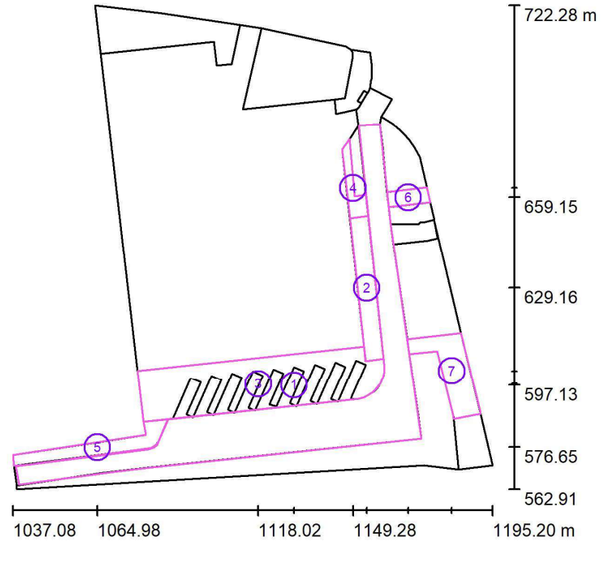
N°	Posición [m]			Tamaño [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	L	A	H	X	Y	Z
1	1152.200	649.700	3.500	10.352	45.928	0.150	0.0	0.0	0.0

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 1814

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Calçada	perpendicular	134 x 105	22	10	33	0.468	0.307
2	Marquesina	perpendicular	79 x 10	27	14	36	0.513	0.386
3	Zona Autobusos	perpendicular	135 x 28	19	9.65	32	0.516	0.303
4	Vorera	perpendicular	43 x 10	12	8.48	21	0.681	0.403
5	Vorera	perpendicular	87 x 15	19	11	31	0.586	0.364
6	CITY1	perpendicular	23 x 8	18	12	32	0.688	0.377
7	CITY2	perpendicular	60 x 36	20	8.22	27	0.418	0.299

Resumen de los resultados

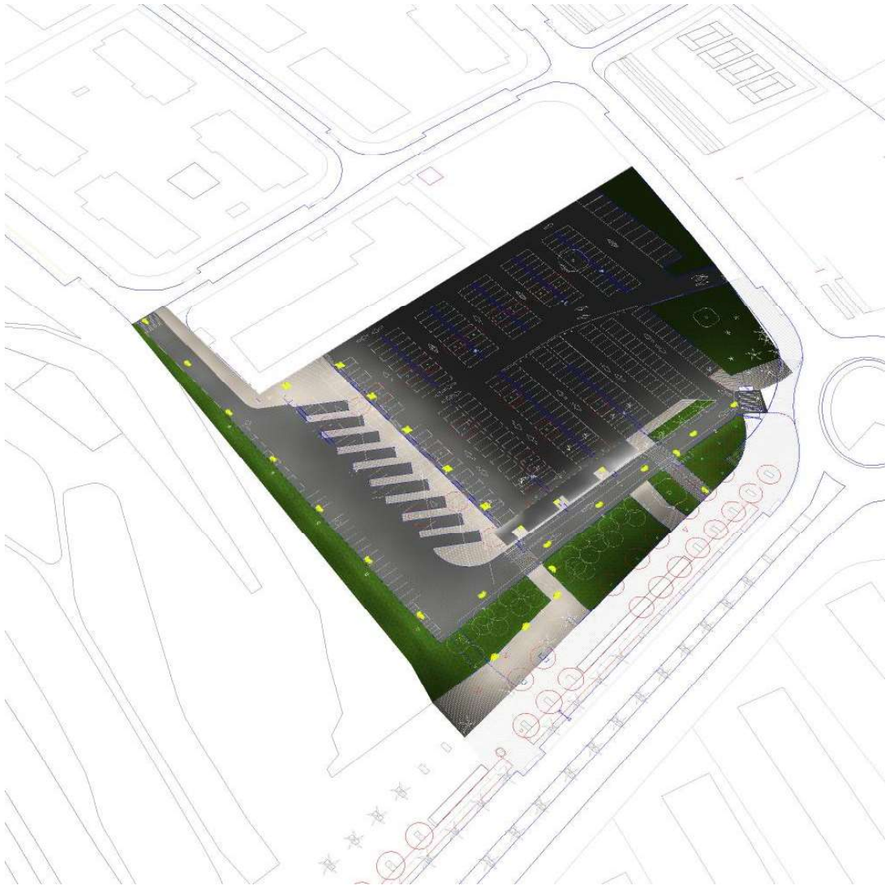
Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	7	21	8.22	36	0.40	0.23

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Rendering (procesado) en 3D



ESTACIÓ AUTOBUS - SITGES

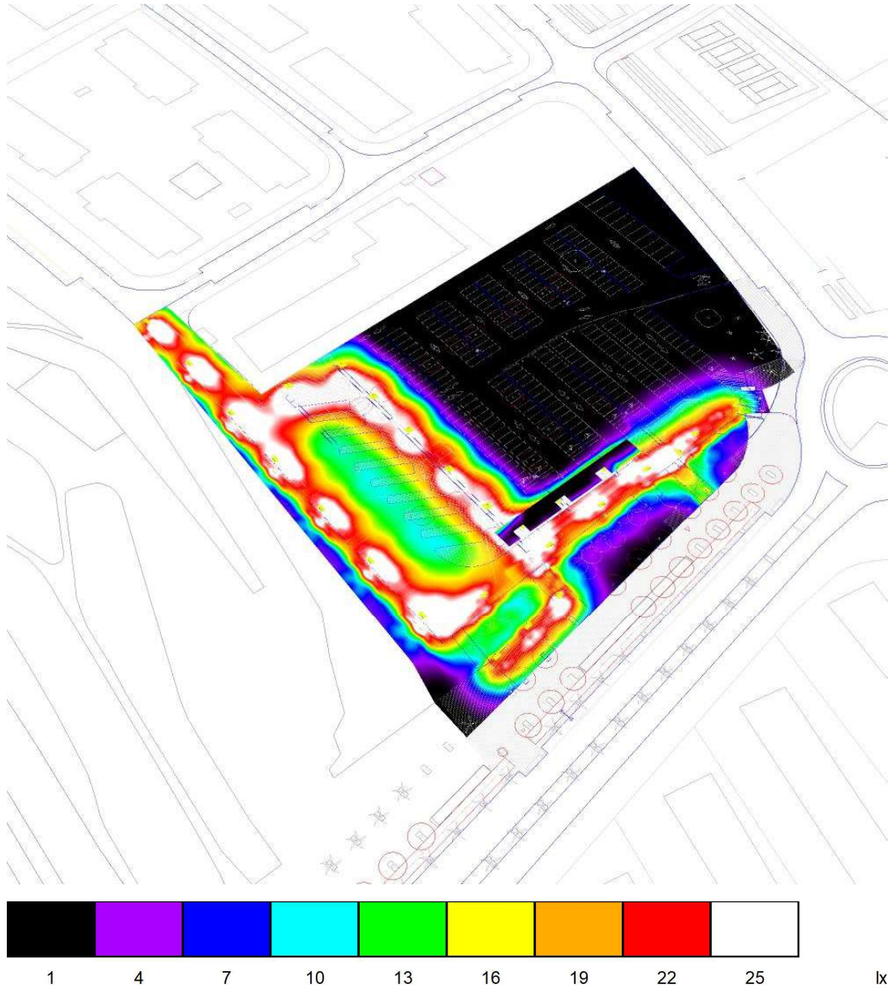
23.07.2025

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

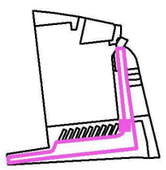
Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Calçada / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 956

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1159.622 m, 602.919 m, 0.000 m)



Trama: 134 x 105 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	10	33	0.468	0.307

ESTACIÓ AUTOBUS - SITGES

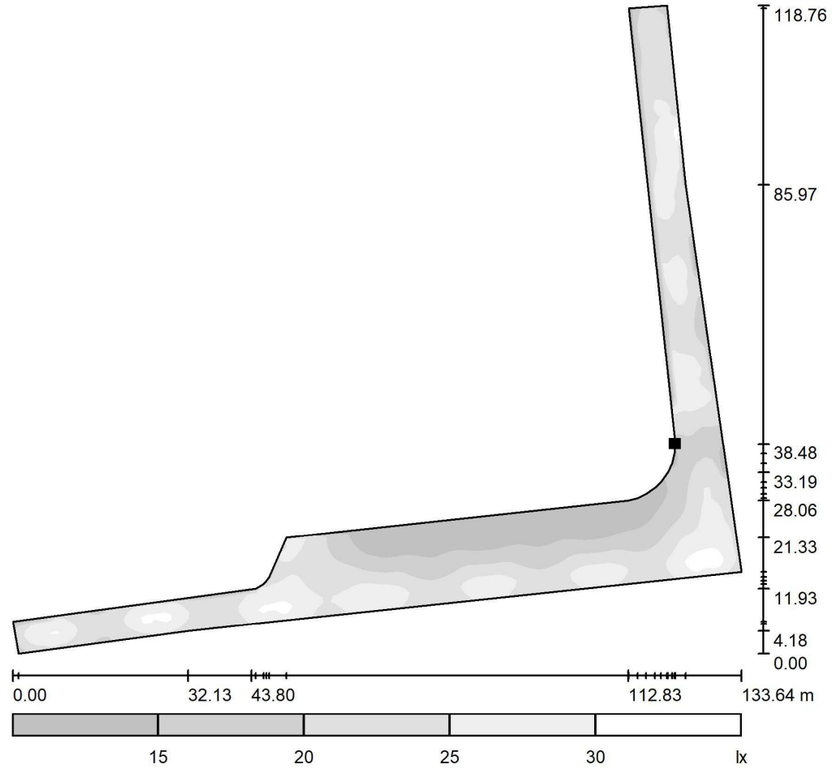
23.07.2025

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

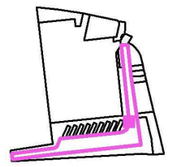
Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Calçada / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 1008

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1159.622 m, 602.919 m, 0.000 m)



Trama: 134 x 105 Puntos

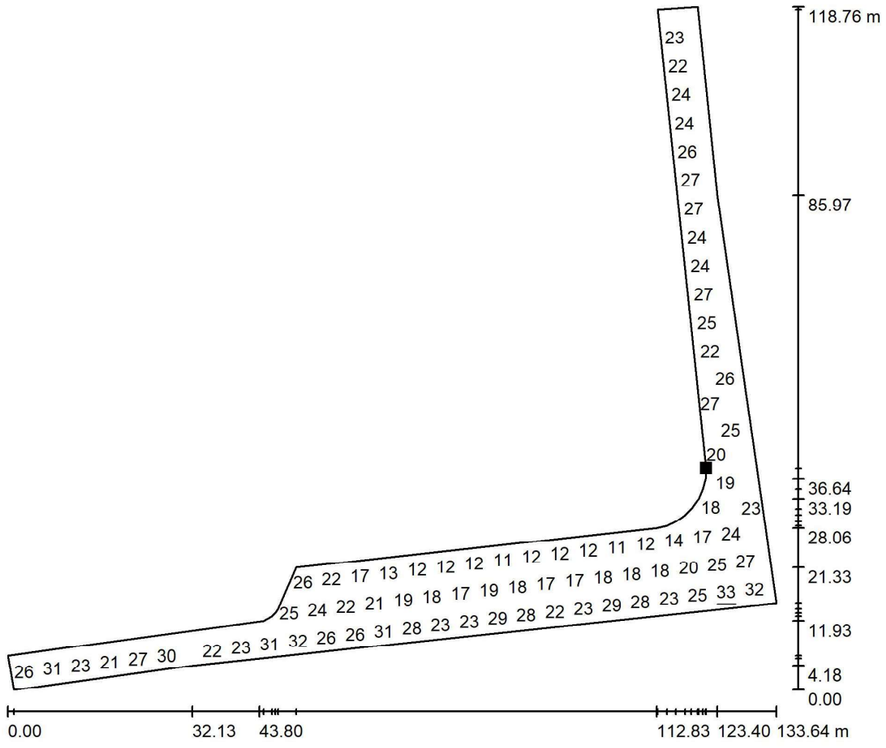
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	10	33	0.468	0.307

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

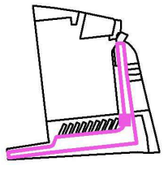
T_LINE - 1 / Calçada / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 956

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1159.622 m, 602.919 m, 0.000 m)



Trama: 134 x 105 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	10	33	0.468	0.307

ESTACIÓ AUTOBUS - SITGES

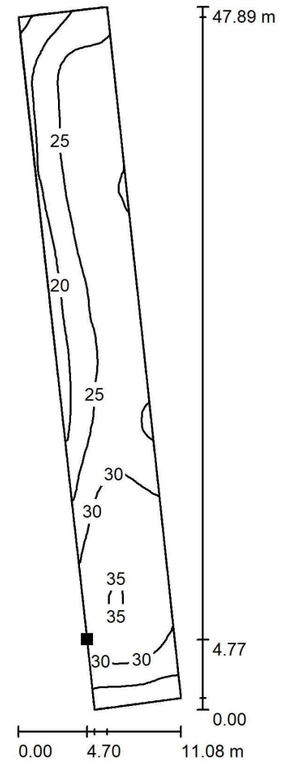
23.07.2025

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

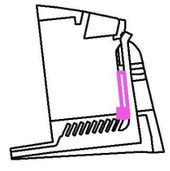
Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Marquesina / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 375

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1152.895 m, 609.840 m, 0.000 m)



Trama: 79 x 10 Puntos

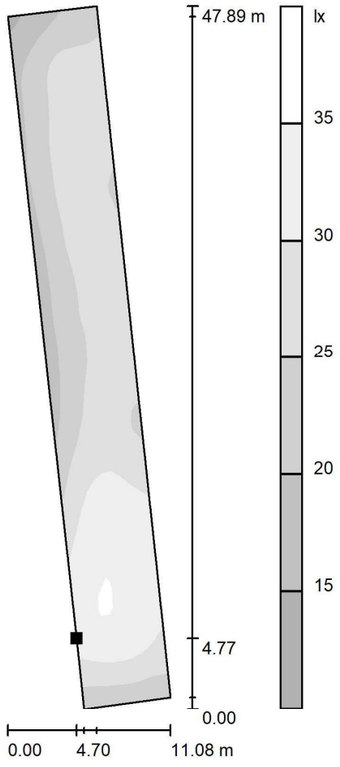
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
27	14	36	0.513	0.386

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

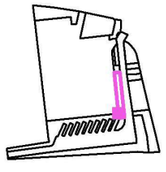
Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Marquesina / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 375

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1152.895 m, 609.840 m, 0.000 m)



Trama: 79 x 10 Puntos

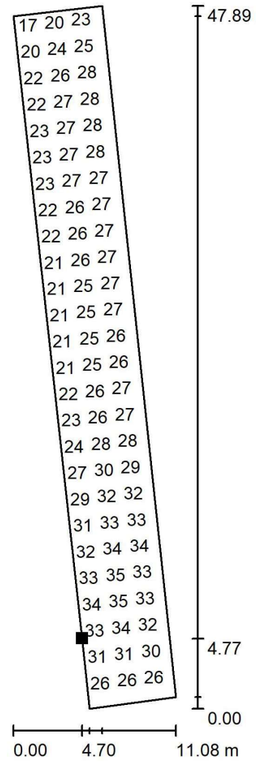
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
27	14	36	0.513	0.386

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

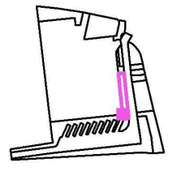
T_LINE - 1 / Marquesina / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 375

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1152.895 m, 609.840 m, 0.000 m)



Trama: 79 x 10 Puntos

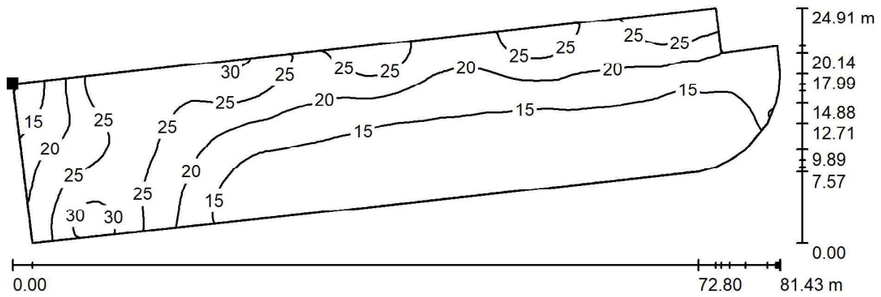
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
27	14	36	0.513	0.386

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

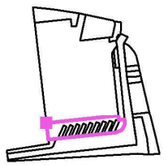
Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Zona Autobusos / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 583

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1078.191 m, 601.821 m, 0.000 m)



Trama: 135 x 28 Puntos

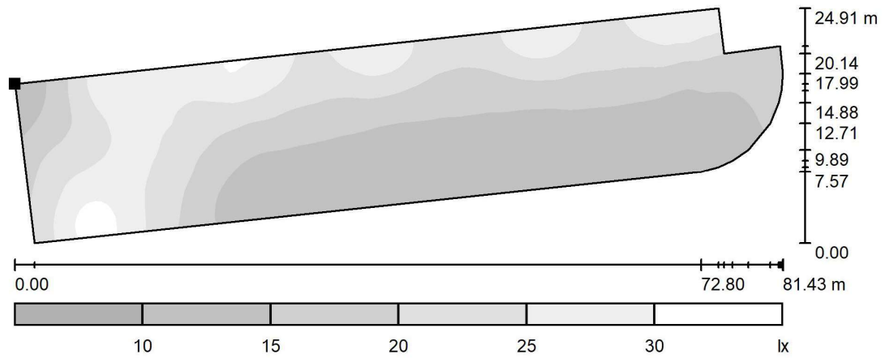
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	9.65	32	0.516	0.303

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

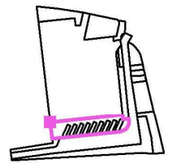
Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Zona Autobusos / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 583

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1078.191 m, 601.821 m, 0.000 m)



Trama: 135 x 28 Puntos

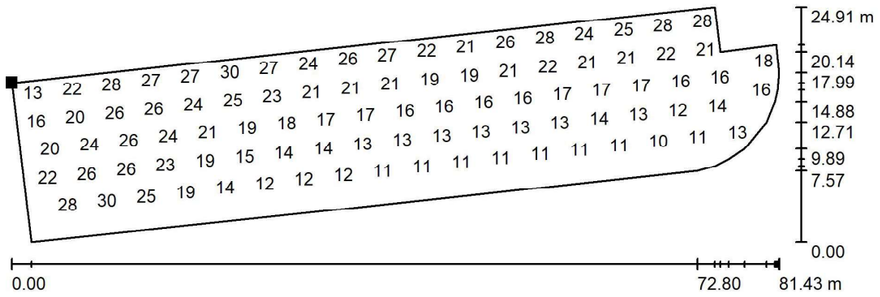
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	9.65	32	0.516	0.303

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

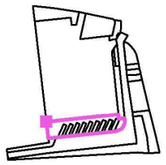
T_LINE - 1 / Zona Autobusos / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 583

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1078.191 m, 601.821 m, 0.000 m)



Trama: 135 x 28 Puntos

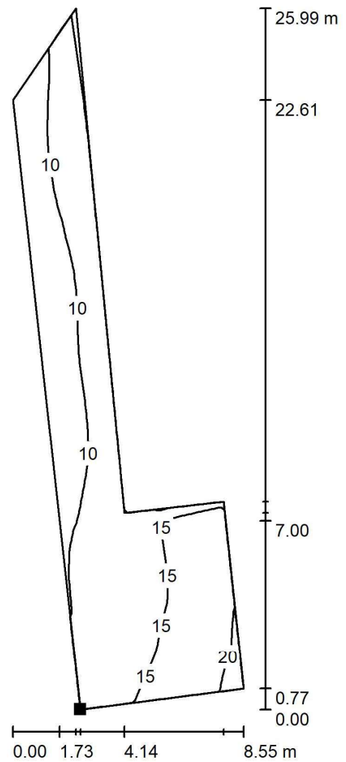
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	9.65	32	0.516	0.303

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

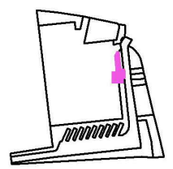
Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Vorera / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 204

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1148.198 m, 652.239 m, 0.000 m)



Trama: 43 x 10 Puntos

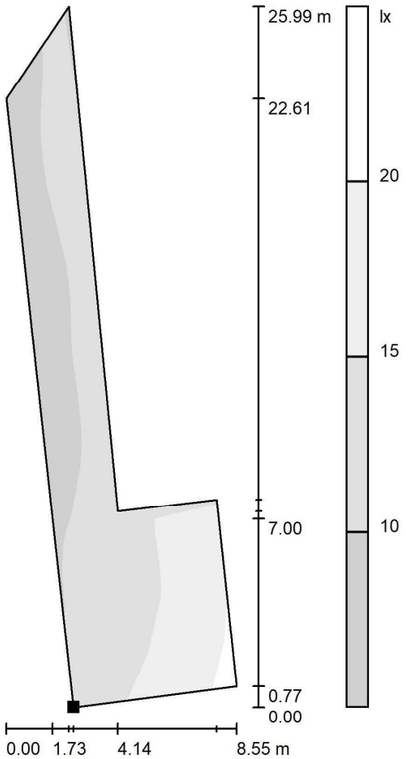
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	8.48	21	0.681	0.403

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

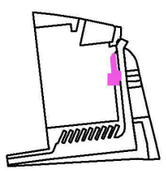
Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Vorera / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 204

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1148.198 m, 652.239 m, 0.000 m)



Trama: 43 x 10 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	8.48	21	0.681	0.403

ESTACIÓ AUTOBUS - SITGES

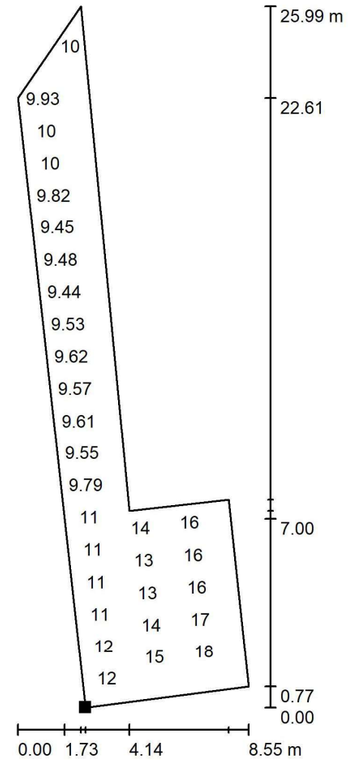
23.07.2025

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

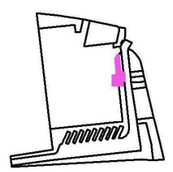
T_LINE - 1 / Vorera / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 204

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1148.198 m, 652.239 m, 0.000 m)



Trama: 43 x 10 Puntos

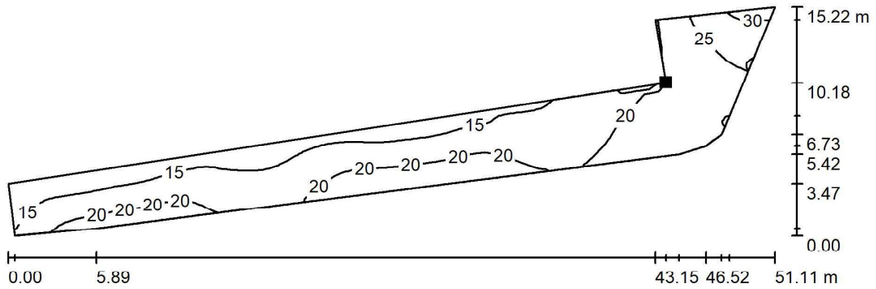
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	8.48	21	0.681	0.403

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

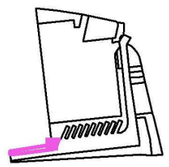
Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Vorera / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 366

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1080.929 m, 580.737 m, 0.000 m)



Trama: 87 x 15 Puntos

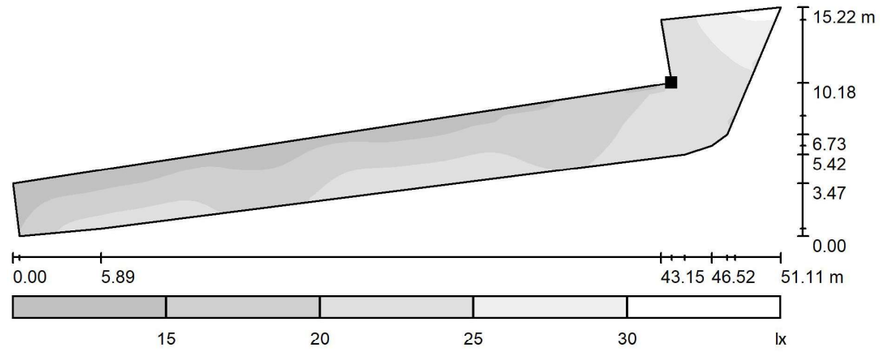
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	11	31	0.586	0.364

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

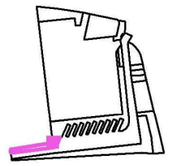
Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / Vorera / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 366

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1080.929 m, 580.737 m, 0.000 m)



Trama: 87 x 15 Puntos

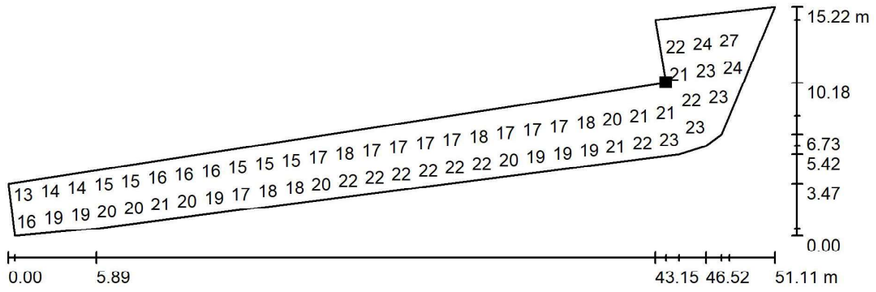
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	11	31	0.586	0.364

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

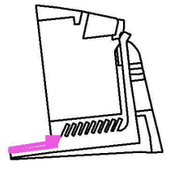
T_LINE - 1 / Vorera / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 366

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1080.929 m, 580.737 m, 0.000 m)



Trama: 87 x 15 Puntos

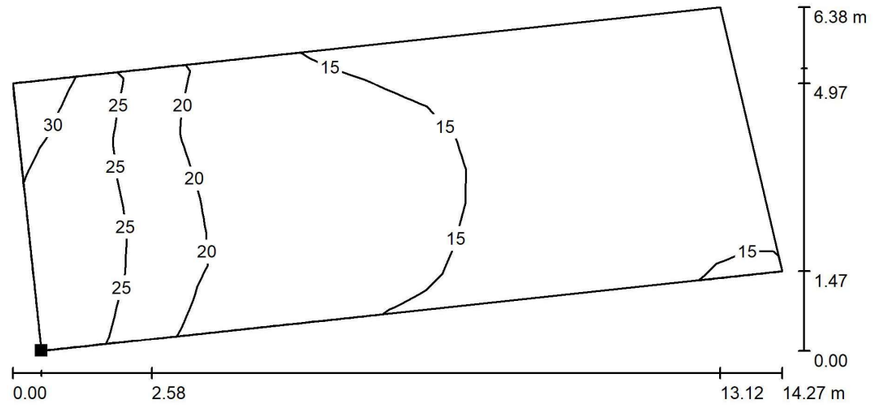
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	11	31	0.586	0.364

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

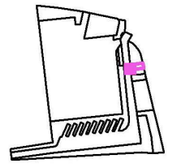
Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / CITY1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 102

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1160.984 m, 655.967 m, 0.000 m)



Trama: 23 x 8 Puntos

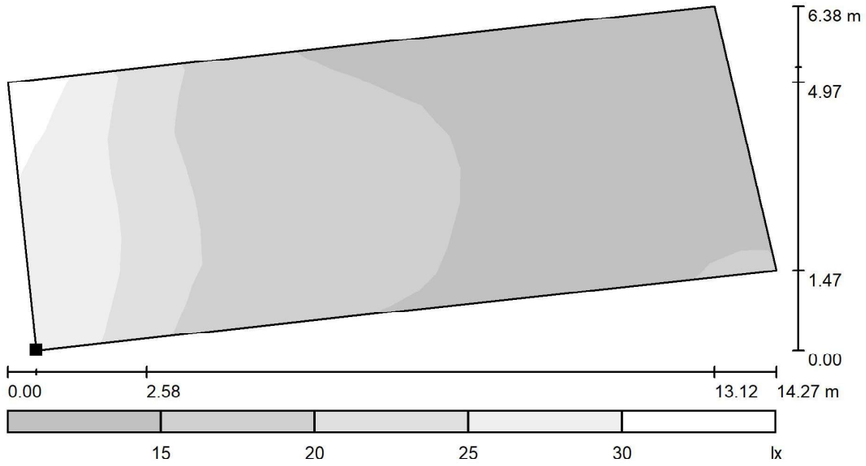
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	12	32	0.688	0.377

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

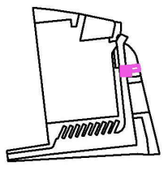
Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / CITY1 / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 102

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1160.984 m, 655.967 m, 0.000 m)



Trama: 23 x 8 Puntos

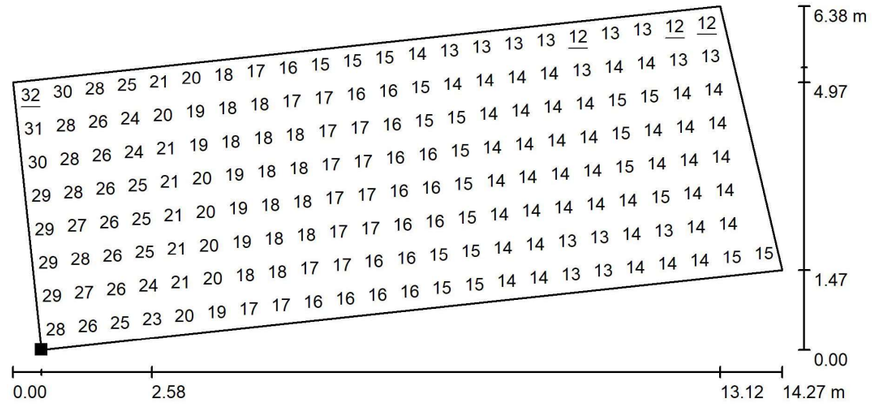
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	12	32	0.688	0.377

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

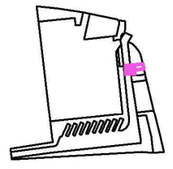
T_LINE - 1 / CITY1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 102

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1160.984 m, 655.967 m, 0.000 m)



Trama: 23 x 8 Puntos

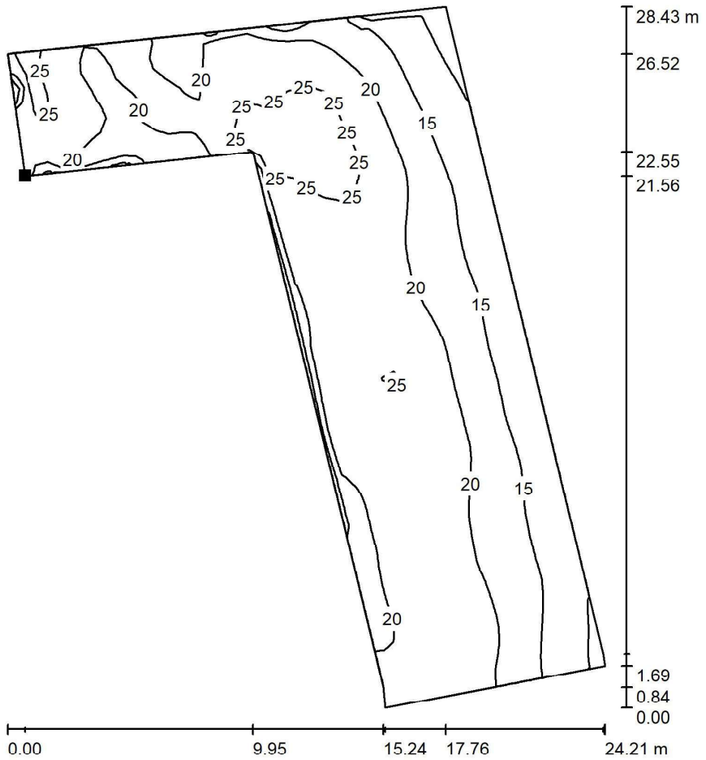
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	12	32	0.688	0.377

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

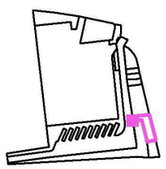
Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / CITY2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 223

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1167.770 m, 607.413 m, 0.000 m)



Trama: 60 x 36 Puntos

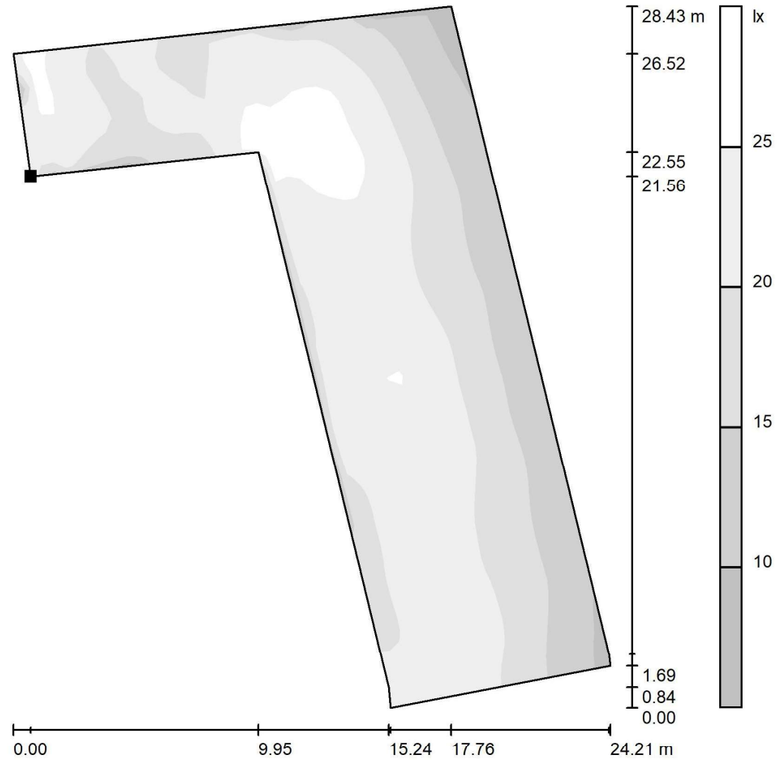
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	8.22	27	0.418	0.299

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

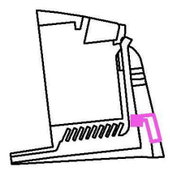
Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

T_LINE - 1 / CITY2 / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 223

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1167.770 m, 607.413 m, 0.000 m)



Trama: 60 x 36 Puntos

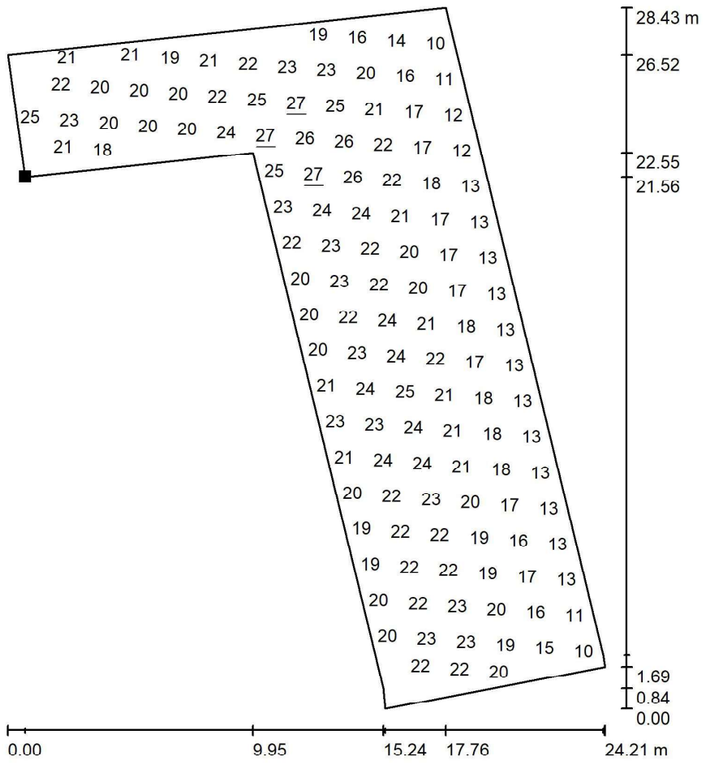
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	8.22	27	0.418	0.299

C Y G CARANDINI, S.A.U

E-08186 Lliçà d'Amunt, Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por
Teléfono +34 93 317 40 08
Fax
e-Mail proyectos@carandini.com

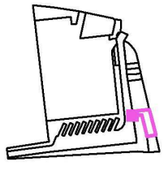
T_LINE - 1 / CITY2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 223

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(1167.770 m, 607.413 m, 0.000 m)



Trama: 60 x 36 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	8.22	27	0.418	0.299

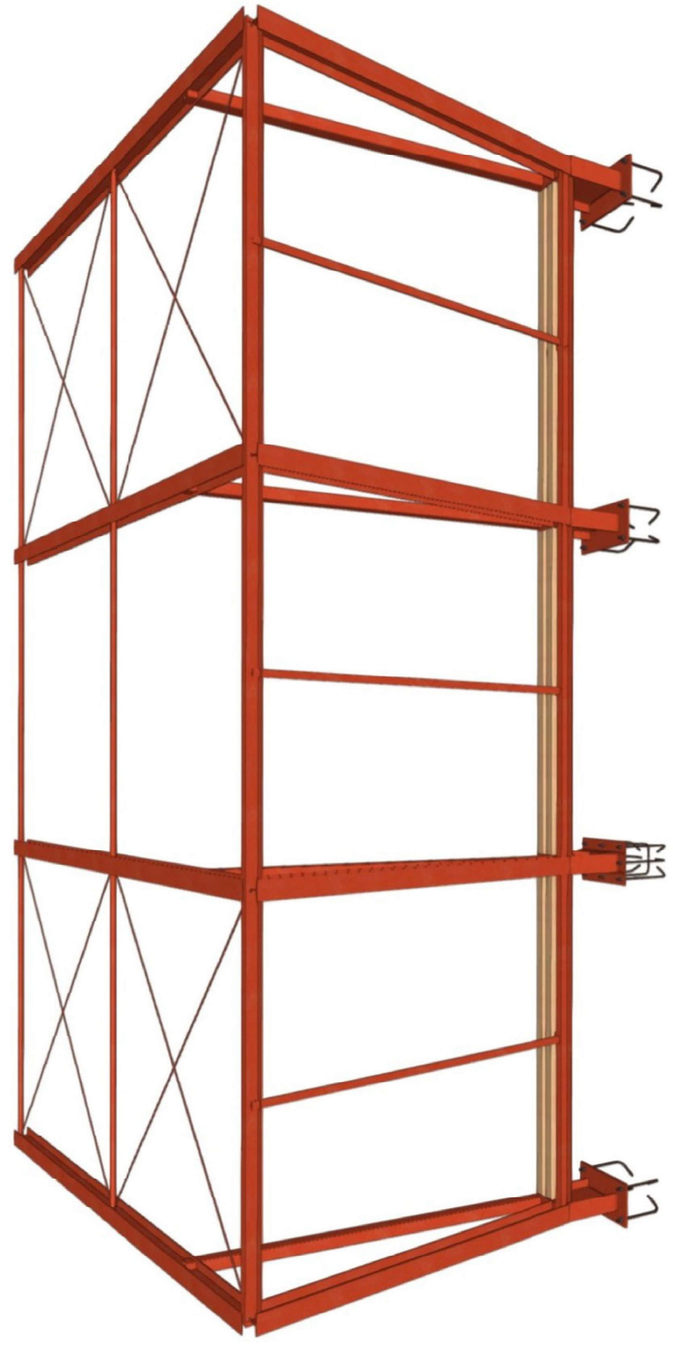
ANNEX 4. CÀLCULS ESTRUCTURALS

ÍNDICE

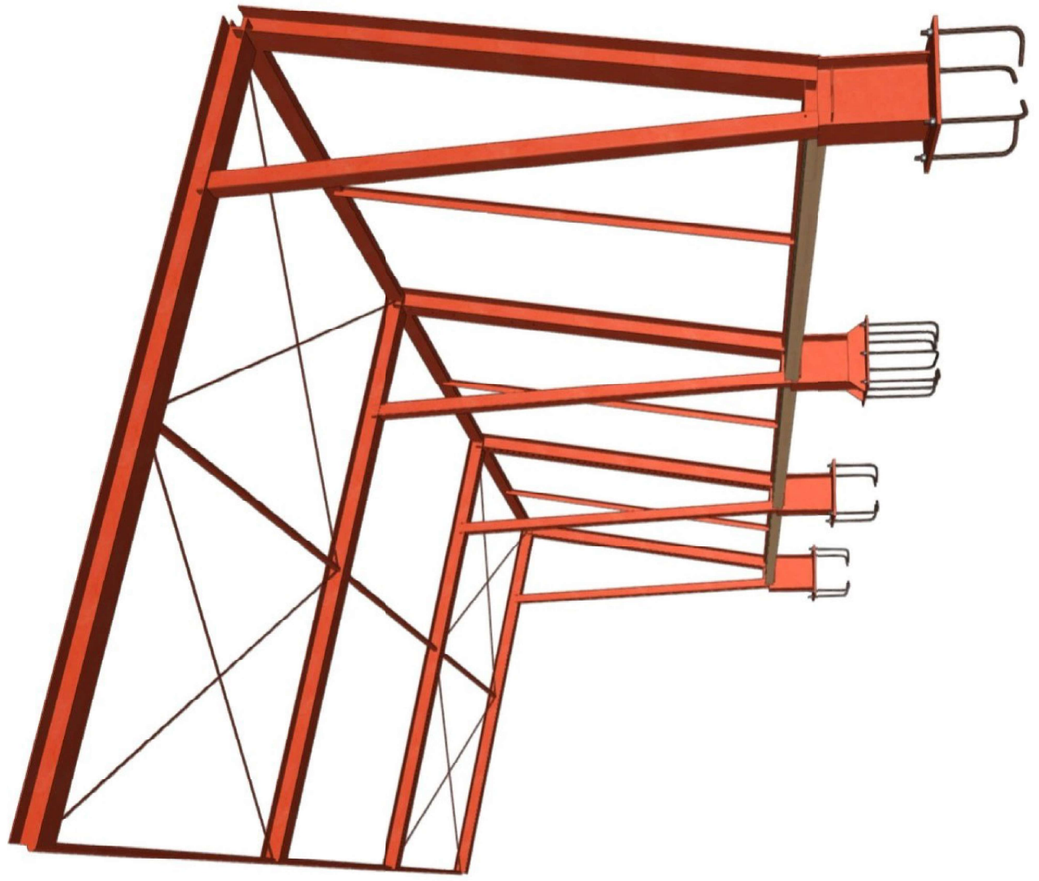
1. DATOS DE OBRA 2
1.1. Normas consideradas 2
1.2. Estados límite 2
1.2.1. Situaciones de proyecto 2

2. ESTRUCTURA 3
2.1. Geometría 3
2.1.1. Nudos 3
2.1.2. Barras 4
2.2. Resultados 9
2.2.1. Nudos 9
2.2.2. Barras 10

3. CIMENTACIÓN 14
3.1. Elementos de cimentación aislados 15
3.1.1. Descripción 15
3.1.2. Comprobación 15
3.2. Vigas 19
3.2.1. Descripción 19
3.2.2. Comprobación 19







1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Cimentación: Código Estructural
Aceros laminados y armados: Código Estructural
Madera: CTE DB SE-M
Categoría de uso: C. Zonas de acceso al público

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones E.L.U. de rotura. Acero laminado E.L.U. de rotura. Madera	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1} + \sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: Código Estructural / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500

E.L.U. de rotura. Acero laminado: Código Estructural
E.L.U. de rotura. Madera: CTE DB SE-M

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.
θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos									
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	-6.953	39.230	0.650	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N2	-6.953	35.730	0.650	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	-6.953	42.730	0.650	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N4	-6.953	46.230	0.650	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	-7.543	39.230	4.310	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N6	-7.543	35.730	4.310	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N7	-7.543	42.730	4.310	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N8	-7.543	46.230	4.310	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	-6.795	35.730	0.325	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N10	-6.795	35.730	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N11	-6.795	35.730	0.650	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N12	-6.648	35.730	0.650	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N13	-6.429	35.730	4.490	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N14	-6.795	39.230	0.325	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	-6.795	39.230	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N16	-6.795	39.230	0.650	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N17	-6.648	39.230	0.650	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	-6.429	39.230	4.490	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	-6.795	42.730	0.325	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N20	-6.795	42.730	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N21	-6.795	42.730	0.650	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N22	-6.648	42.730	0.650	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N23	-6.429	42.730	4.490	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N24	-6.795	46.230	0.325	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N25	-6.795	46.230	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N26	-6.795	46.230	0.650	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N27	-6.648	46.230	0.650	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N28	-6.429	46.230	4.490	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N29	-2.311	46.230	5.154	-	-	-	-	-	-	Articulado
N30	-3.619	46.230	4.943	-	-	-	-	-	-	Articulado
N31	-4.927	46.230	4.732	-	-	-	-	-	-	Articulado
N32	-6.235	46.230	4.521	-	-	-	-	-	-	Articulado
N33	-2.311	42.730	5.154	-	-	-	-	-	-	Articulado
N34	-3.619	42.730	4.943	-	-	-	-	-	-	Articulado
N35	-4.927	42.730	4.732	-	-	-	-	-	-	Articulado
N36	-6.235	42.730	4.521	-	-	-	-	-	-	Articulado
N37	-2.311	39.230	5.154	-	-	-	-	-	-	Articulado
N38	-3.619	39.230	4.943	-	-	-	-	-	-	Articulado
N39	-4.927	39.230	4.732	-	-	-	-	-	-	Articulado
N40	-6.235	39.230	4.521	-	-	-	-	-	-	Articulado
N41	-2.311	35.730	5.154	-	-	-	-	-	-	Articulado
N42	-3.619	35.730	4.943	-	-	-	-	-	-	Articulado
N43	-4.927	35.730	4.732	-	-	-	-	-	-	Articulado
N44	-6.235	35.730	4.521	-	-	-	-	-	-	Articulado
N45	-7.346	46.230	3.090	-	-	-	-	-	-	Articulado
N46	-7.346	42.730	3.090	-	-	-	-	-	-	Articulado
N47	-7.149	46.230	1.870	-	-	-	-	-	-	Articulado
N48	-7.149	42.730	1.870	-	-	-	-	-	-	Articulado
N49	-7.149	39.230	1.870	-	-	-	-	-	-	Articulado
N50	-7.346	39.230	3.090	-	-	-	-	-	-	Articulado
N51	-7.346	35.730	3.090	-	-	-	-	-	-	Articulado
N52	-7.149	35.730	1.870	-	-	-	-	-	-	Articulado
N59	-7.543	44.480	4.310	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N60	-6.953	44.480	0.650	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N61	-7.543	40.980	4.310	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N62	-6.953	40.980	0.650	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N63	-7.543	37.480	4.310	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N64	-6.953	37.480	0.650	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N65	-6.648	44.480	0.650	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N66	-6.795	44.480	0.650	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N67	-6.648	40.980	0.650	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N68	-6.795	40.980	0.650	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N69	-6.648	37.480	0.650	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N70	-6.795	37.480	0.650	-	-	-	-	-	-	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (kp/cm^2)	ν	G (kp/cm^2)	f_y (kp/cm^2)	α_t ($m/m°C$)	γ (t/m^3)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850
Madera	C24	112130.5	-	7033.6	-	0.000005	0.420

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2. Descripción

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb_{sup} (m)	Lb_{inf} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	N2/N64	N2/N1	UPN 160 (UPN)	-	1.750	-	1.00	1.00	-	-
		N64/N1	N2/N1	UPN 160 (UPN)	-	1.750	-	1.00	1.00	-	-
		N1/N62	N1/N3	UPN 160 (UPN)	-	1.750	-	1.00	1.00	-	-
		N62/N3	N1/N3	UPN 160 (UPN)	-	1.750	-	1.00	1.00	-	-
		N3/N60	N3/N4	UPN 160 (UPN)	-	1.750	-	1.00	1.00	-	-
		N60/N4	N3/N4	UPN 160 (UPN)	-	1.750	-	1.00	1.00	-	-
		N6/N63	N6/N5	UPN 160 (UPN)	-	1.750	-	1.00	1.00	-	-
		N63/N5	N6/N5	UPN 160 (UPN)	-	1.750	-	1.00	1.00	-	-
		N5/N61	N5/N7	UPN 160 (UPN)	-	1.750	-	1.00	1.00	-	-
		N61/N7	N5/N7	UPN 160 (UPN)	-	1.750	-	1.00	1.00	-	-
		N7/N59	N7/N8	UPN 160 (UPN)	-	1.750	-	1.00	1.00	-	-
		N59/N8	N7/N8	UPN 160 (UPN)	-	1.750	-	1.00	1.00	-	-
		N12/N13	N12/N13	#120x6 (Huecos cuadrados)	-	3.758	0.088	1.00	1.00	-	-
		N2/N11	N2/N12	HE 180 A (HEA)	-	0.158	-	1.00	1.00	-	-
		N11/N12	N2/N12	HE 180 A (HEA)	-	0.147	-	1.00	1.00	-	-
		N2/N52	N2/N6	HE 180 A (HEA)	0.080	1.156	-	1.00	1.00	-	-
		N52/N51	N2/N6	HE 180 A (HEA)	-	1.236	-	1.00	1.00	-	-
		N51/N6	N2/N6	HE 180 A (HEA)	-	1.150	0.086	1.00	1.00	-	-
		N17/N18	N17/N18	#120x6 (Huecos cuadrados)	-	3.758	0.088	1.00	1.00	-	-
		N1/N16	N1/N17	HE 180 A (HEA)	-	0.158	-	1.00	1.00	-	-
		N16/N17	N1/N17	HE 180 A (HEA)	-	0.147	-	1.00	1.00	-	-
		N1/N49	N1/N5	HE 180 A (HEA)	0.080	1.156	-	1.00	1.00	-	-
		N49/N50	N1/N5	HE 180 A (HEA)	-	1.236	-	1.00	1.00	-	-
		N50/N5	N1/N5	HE 180 A (HEA)	-	1.150	0.086	1.00	1.00	-	-
		N22/N23	N22/N23	#120x6 (Huecos cuadrados)	-	3.758	0.088	1.00	1.00	-	-
		N3/N21	N3/N22	HE 180 A (HEA)	-	0.158	-	1.00	1.00	-	-
		N21/N22	N3/N22	HE 180 A (HEA)	-	0.147	-	1.00	1.00	-	-
		N3/N48	N3/N7	HE 180 A (HEA)	0.080	1.156	-	1.00	1.00	-	-
		N48/N46	N3/N7	HE 180 A (HEA)	-	1.236	-	1.00	1.00	-	-
		N46/N7	N3/N7	HE 180 A (HEA)	-	1.150	0.086	1.00	1.00	-	-
		N27/N28	N27/N28	#120x6 (Huecos cuadrados)	-	3.758	0.088	1.00	1.00	-	-
		N4/N26	N4/N27	HE 180 A (HEA)	-	0.158	-	1.00	1.00	-	-
		N26/N27	N4/N27	HE 180 A (HEA)	-	0.147	-	1.00	1.00	-	-
		N4/N47	N4/N8	HE 180 A (HEA)	0.080	1.156	-	1.00	1.00	-	-
		N47/N45	N4/N8	HE 180 A (HEA)	-	1.236	-	1.00	1.00	-	-
		N45/N8	N4/N8	HE 180 A (HEA)	-	1.150	0.086	1.00	1.00	-	-
		N10/N9	N10/N11	IPE 500 (IPE)	-	0.325	-	1.00	1.00	-	-
		N9/N11	N10/N11	IPE 500 (IPE)	-	0.239	0.086	1.00	1.00	-	-
		N15/N14	N15/N16	IPE 450 (IPE)	-	0.325	-	1.00	1.00	-	-
		N14/N16	N15/N16	IPE 450 (IPE)	-	0.239	0.086	1.00	1.00	-	-
		N20/N19	N20/N21	IPE 450 (IPE)	-	0.325	-	1.00	1.00	-	-
		N19/N21	N20/N21	IPE 450 (IPE)	-	0.239	0.086	1.00	1.00	-	-
		N25/N24	N25/N26	IPE 450 (IPE)	-	0.325	-	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N24/N26	N25/N26	IPE 450 (IPE)	-	0.239	0.086	1.00	1.00	-	-
		N8/N28	N8/N29	HE 180 A (HEA)	0.086	0.981	0.062	1.00	1.00	-	-
		N28/N32	N8/N29	HE 180 A (HEA)	0.062	0.134	-	1.00	1.00	-	-
		N32/N31	N8/N29	HE 180 A (HEA)	-	1.325	-	1.00	1.00	-	-
		N31/N30	N8/N29	HE 180 A (HEA)	-	1.325	-	1.00	1.00	-	-
		N30/N29	N8/N29	HE 180 A (HEA)	-	1.325	-	1.00	1.00	-	-
		N6/N13	N6/N41	HE 180 A (HEA)	0.086	0.981	0.062	1.00	1.00	-	-
		N13/N44	N6/N41	HE 180 A (HEA)	0.062	0.134	-	1.00	1.00	-	-
		N44/N43	N6/N41	HE 180 A (HEA)	-	1.325	-	1.00	1.00	-	-
		N43/N42	N6/N41	HE 180 A (HEA)	-	1.325	-	1.00	1.00	-	-
		N42/N41	N6/N41	HE 180 A (HEA)	-	1.325	-	1.00	1.00	-	-
		N43/N39	N43/N39	O-60x4 (Huecos redondos)	-	3.500	-	1.00	1.00	-	-
		N35/N31	N35/N31	O-60x4 (Huecos redondos)	-	3.500	-	1.00	1.00	-	-
		N39/N35	N39/N35	O-60x4 (Huecos redondos)	-	3.500	-	1.00	1.00	-	-
		N41/N37	N41/N37	O-60x4 (Huecos redondos)	-	3.500	-	1.00	1.00	-	-
		N33/N29	N33/N29	O-60x4 (Huecos redondos)	-	3.500	-	1.00	1.00	-	-
		N37/N33	N37/N33	O-60x4 (Huecos redondos)	-	3.500	-	1.00	1.00	-	-
		N7/N23	N7/N33	HE 180 A (HEA)	0.086	0.981	0.062	1.00	1.00	-	-
		N23/N36	N7/N33	HE 180 A (HEA)	0.062	0.134	-	1.00	1.00	-	-
		N36/N35	N7/N33	HE 180 A (HEA)	-	1.325	-	1.00	1.00	-	-
		N35/N34	N7/N33	HE 180 A (HEA)	-	1.325	-	1.00	1.00	-	-
		N34/N33	N7/N33	HE 180 A (HEA)	-	1.325	-	1.00	1.00	-	-
		N5/N18	N5/N37	HE 180 A (HEA)	0.086	0.981	0.062	1.00	1.00	-	-
		N18/N40	N5/N37	HE 180 A (HEA)	0.062	0.134	-	1.00	1.00	-	-
		N40/N39	N5/N37	HE 180 A (HEA)	-	1.325	-	1.00	1.00	-	-
		N39/N38	N5/N37	HE 180 A (HEA)	-	1.325	-	1.00	1.00	-	-
		N38/N37	N5/N37	HE 180 A (HEA)	-	1.325	-	1.00	1.00	-	-
		N8/N35	N8/N35	R 16 (R)	-	4.390	-	0.00	0.00	-	-
		N35/N29	N35/N29	R 16 (R)	-	4.390	-	0.00	0.00	-	-
		N31/N33	N31/N33	R 16 (R)	-	4.390	-	0.00	0.00	-	-
		N7/N31	N7/N31	R 16 (R)	-	4.390	-	0.00	0.00	-	-
		N5/N43	N5/N43	R 16 (R)	-	4.390	-	0.00	0.00	-	-
		N43/N37	N43/N37	R 16 (R)	-	4.390	-	0.00	0.00	-	-
		N39/N41	N39/N41	R 16 (R)	-	4.390	-	0.00	0.00	-	-
		N6/N39	N6/N39	R 16 (R)	-	4.390	-	0.00	0.00	-	-
		N60/N59	N60/N59	T-70x8 (T)	0.080	3.548	0.080	1.00	1.00	-	-
		N62/N61	N62/N61	T-70x8 (T)	0.080	3.548	0.080	1.00	1.00	-	-
		N64/N63	N64/N63	T-70x8 (T)	0.080	3.548	0.080	1.00	1.00	-	-
		N60/N66	N60/N65	T-70x8 (T)	-	0.158	-	1.00	1.00	-	-
		N66/N65	N60/N65	T-70x8 (T)	-	0.147	-	1.00	1.00	-	-
		N62/N68	N62/N67	T-70x8 (T)	-	0.158	-	1.00	1.00	-	-
		N68/N67	N62/N67	T-70x8 (T)	-	0.147	-	1.00	1.00	-	-
		N64/N70	N64/N69	T-70x8 (T)	-	0.158	-	1.00	1.00	-	-
		N70/N69	N64/N69	T-70x8 (T)	-	0.147	-	1.00	1.00	-	-
Madera	C24	N21/N66	N21/N26	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	1.750	-	1.00	1.00	-	-
		N66/N26	N21/N26	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	1.750	-	1.00	1.00	-	-
		N22/N65	N22/N27	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	1.750	-	1.00	1.00	-	-
		N65/N27	N22/N27	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	1.750	-	1.00	1.00	-	-
		N16/N68	N16/N21	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	1.750	-	1.00	1.00	-	-
		N68/N21	N16/N21	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	1.750	-	1.00	1.00	-	-
		N17/N67	N17/N22	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	1.750	-	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N67/N22	N17/N22	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	1.750	-	1.00	1.00	-	-
		N11/N70	N11/N16	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	1.750	-	1.00	1.00	-	-
		N70/N16	N11/N16	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	1.750	-	1.00	1.00	-	-
		N12/N69	N12/N17	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	1.750	-	1.00	1.00	-	-
		N69/N17	N12/N17	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	1.750	-	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N2/N1, N1/N3, N3/N4, N6/N5, N5/N7 y N7/N8
2	N12/N13, N17/N18, N22/N23 y N27/N28
3	N2/N12, N2/N6, N1/N17, N1/N5, N3/N22, N3/N7, N4/N27, N4/N8, N8/N29, N6/N41, N7/N33 y N5/N37
4	N10/N11
5	N15/N16, N20/N21 y N25/N26
6	N43/N39, N35/N31, N39/N35, N41/N37, N33/N29 y N37/N33
7	N8/N35, N35/N29, N31/N33, N7/N31, N5/N43, N43/N37, N39/N41 y N6/N39
8	N60/N59, N62/N61, N64/N63, N60/N65, N62/N67 y N64/N69
9	N21/N26, N22/N27, N16/N21, N17/N22, N11/N16 y N12/N17

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm^2)	Avy (cm^2)	Avz (cm^2)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	1	UPN 160, (UPN)	24.00	10.24	9.38	925.00	85.30	7.39
		2	#120x6, (Huecos cuadrados)	26.09	11.40	11.40	548.47	548.47	915.09
		3	HE 180 A, (HEA)	45.30	25.65	8.21	2510.00	924.60	14.89
		4	IPE 500, (IPE)	115.50	48.00	42.96	48200.00	2142.00	89.10
		5	IPE 450, (IPE)	98.80	41.61	35.60	33740.00	1676.00	66.75
		6	O-60x4, (Huecos redondos)	7.04	6.33	6.33	27.70	27.70	55.45
		7	R 16, (R)	2.01	1.81	1.81	0.32	0.32	0.64
		8	T-70x8, (T)	10.60	4.20	6.19	44.50	22.10	2.52
Madera	C24	9	120x80, (Cabios/Viguetas)	96.00	80.00	80.00	1152.00	512.00	1204.22

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4. Tabla de medición

Tabla de medición

Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	N2/N1	UPN 160 (UPN)	3.500	0.008	65.94
		N1/N3	UPN 160 (UPN)	3.500	0.008	65.94
		N3/N4	UPN 160 (UPN)	3.500	0.008	65.94
		N6/N5	UPN 160 (UPN)	3.500	0.008	65.94
		N5/N7	UPN 160 (UPN)	3.500	0.008	65.94
		N7/N8	UPN 160 (UPN)	3.500	0.008	65.94
		N12/N13	#120x6 (Huecos cuadrados)	3.846	0.010	78.79
		N2/N12	HE 180 A (HEA)	0.304	0.001	10.82
		N2/N6	HE 180 A (HEA)	3.708	0.017	131.85
		N17/N18	#120x6 (Huecos cuadrados)	3.846	0.010	78.79
		N1/N17	HE 180 A (HEA)	0.304	0.001	10.82
		N1/N5	HE 180 A (HEA)	3.708	0.017	131.85
		N22/N23	#120x6 (Huecos cuadrados)	3.846	0.010	78.79
		N3/N22	HE 180 A (HEA)	0.304	0.001	10.82
		N3/N7	HE 180 A (HEA)	3.708	0.017	131.85
		N27/N28	#120x6 (Huecos cuadrados)	3.846	0.010	78.79
		N4/N27	HE 180 A (HEA)	0.304	0.001	10.82
		N4/N8	HE 180 A (HEA)	3.708	0.017	131.85
		N10/N11	IPE 500 (IPE)	0.650	0.008	58.93
		N15/N16	IPE 450 (IPE)	0.650	0.006	50.41
		N20/N21	IPE 450 (IPE)	0.650	0.006	50.41
		N25/N26	IPE 450 (IPE)	0.650	0.006	50.41
		N8/N29	HE 180 A (HEA)	5.300	0.024	188.47
		N6/N41	HE 180 A (HEA)	5.300	0.024	188.47
		N43/N39	O-60x4 (Huecos redondos)	3.500	0.002	19.33
		N35/N31	O-60x4 (Huecos redondos)	3.500	0.002	19.33
		N39/N35	O-60x4 (Huecos redondos)	3.500	0.002	19.33
		N41/N37	O-60x4 (Huecos redondos)	3.500	0.002	19.33
		N33/N29	O-60x4 (Huecos redondos)	3.500	0.002	19.33
		N37/N33	O-60x4 (Huecos redondos)	3.500	0.002	19.33
		N7/N33	HE 180 A (HEA)	5.300	0.024	188.47
		N5/N37	HE 180 A (HEA)	5.300	0.024	188.47
		N8/N35	R 16 (R)	4.390	0.001	6.93
		N35/N29	R 16 (R)	4.390	0.001	6.93
		N31/N33	R 16 (R)	4.390	0.001	6.93
		N7/N31	R 16 (R)	4.390	0.001	6.93
		N5/N43	R 16 (R)	4.390	0.001	6.93
		N43/N37	R 16 (R)	4.390	0.001	6.93
		N39/N41	R 16 (R)	4.390	0.001	6.93
		N6/N39	R 16 (R)	4.390	0.001	6.93
		N60/N59	T-70x8 (T)	3.708	0.004	30.85
		N62/N61	T-70x8 (T)	3.708	0.004	30.85
		N64/N63	T-70x8 (T)	3.708	0.004	30.85
		N60/N65	T-70x8 (T)	0.304	0.000	2.53
		N62/N67	T-70x8 (T)	0.304	0.000	2.53
		N64/N69	T-70x8 (T)	0.304	0.000	2.53
Madera	C24	N21/N26	120x80 (Cabios/Viguetas)	3.500	0.034	14.11
		N22/N27	120x80 (Cabios/Viguetas)	3.500	0.034	14.11
		N16/N21	120x80 (Cabios/Viguetas)	3.500	0.034	14.11
		N17/N22	120x80 (Cabios/Viguetas)	3.500	0.034	14.11
		N11/N16	120x80 (Cabios/Viguetas)	3.500	0.034	14.11
		N12/N17	120x80 (Cabios/Viguetas)	3.500	0.034	14.11

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5. Resumen de medición

Resumen de medición

Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	UPN	UPN 160	21.000	21.000	144.388	0.050	0.050	0.321	395.64	395.64	2517.09
		Huecos cuadrados	#120x6	15.385	15.385		0.040	0.040		315.16	315.16	
		HEA	HE 180 A	37.247	37.247		0.169	0.169		1324.53	1324.53	
		IPE	IPE 500	0.650	2.600		0.008	0.027		58.93	210.17	
			IPE 450	1.950			0.019			151.24		
		Huecos redondos	O-60x4	21.000	21.000		0.015	0.015		116.01	116.01	
		R	R 16	35.120	35.120		0.007	0.007		55.43	55.43	
		T	T-70x8	12.035	12.035		0.013	0.013		100.15	100.15	
Madera	C24	Cabios/Viguetas	120x80	21.000	21.000	21.000	0.202	0.202	0.202	84.67	84.67	84.67

2.1.2.6. Medición de superficies

Acero laminado: Medición de las superficies a pintar

Serie	Perfil	Superficie unitaria (m²/m)	Longitud (m)	Superficie (m²)
UPN	UPN 160	0.565	21.000	11.865
Huecos cuadrados	#120x6	0.454	15.385	6.980
HEA	HE 180 A	1.050	37.247	39.110
IPE	IPE 500	1.780	0.650	1.157
	IPE 450	1.641	1.950	3.200
Huecos redondos	O-60x4	0.188	21.000	3.958
R	R 16	0.050	35.120	1.765
T	T-70x8	0.273	12.035	3.285
			Total	**71.320**

Madera: Medición de las superficies a pintar

Serie	Perfil	Superficie unitaria (m²/m)	Longitud (m)	Superficie (m²)
Cabios/Viguetas	120x80	0.400	21.000	8.400
			Total	**8.400**

2.2. Resultados

2.2.1. Nudos

2.2.1.1. Reacciones

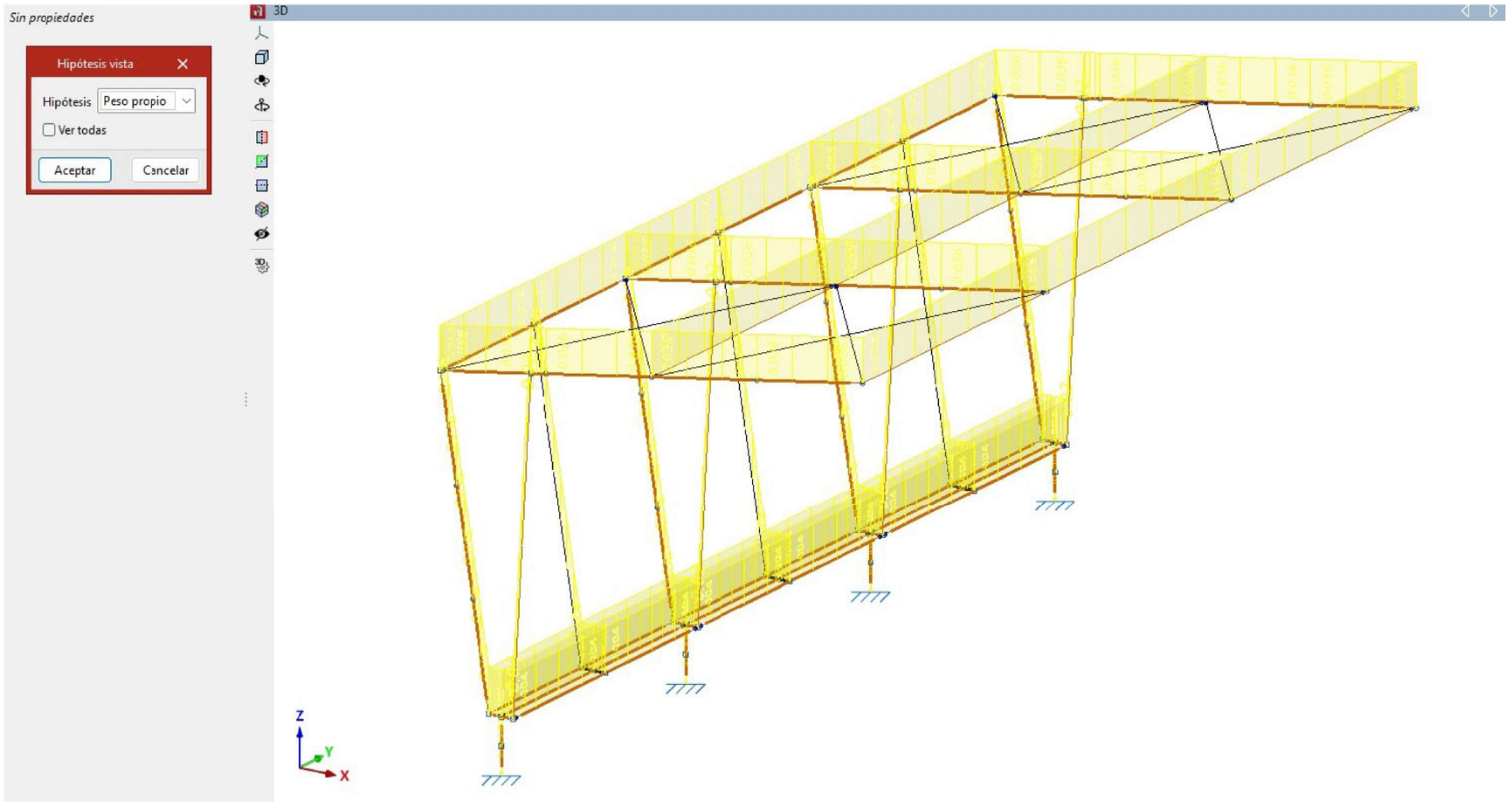
Referencias:

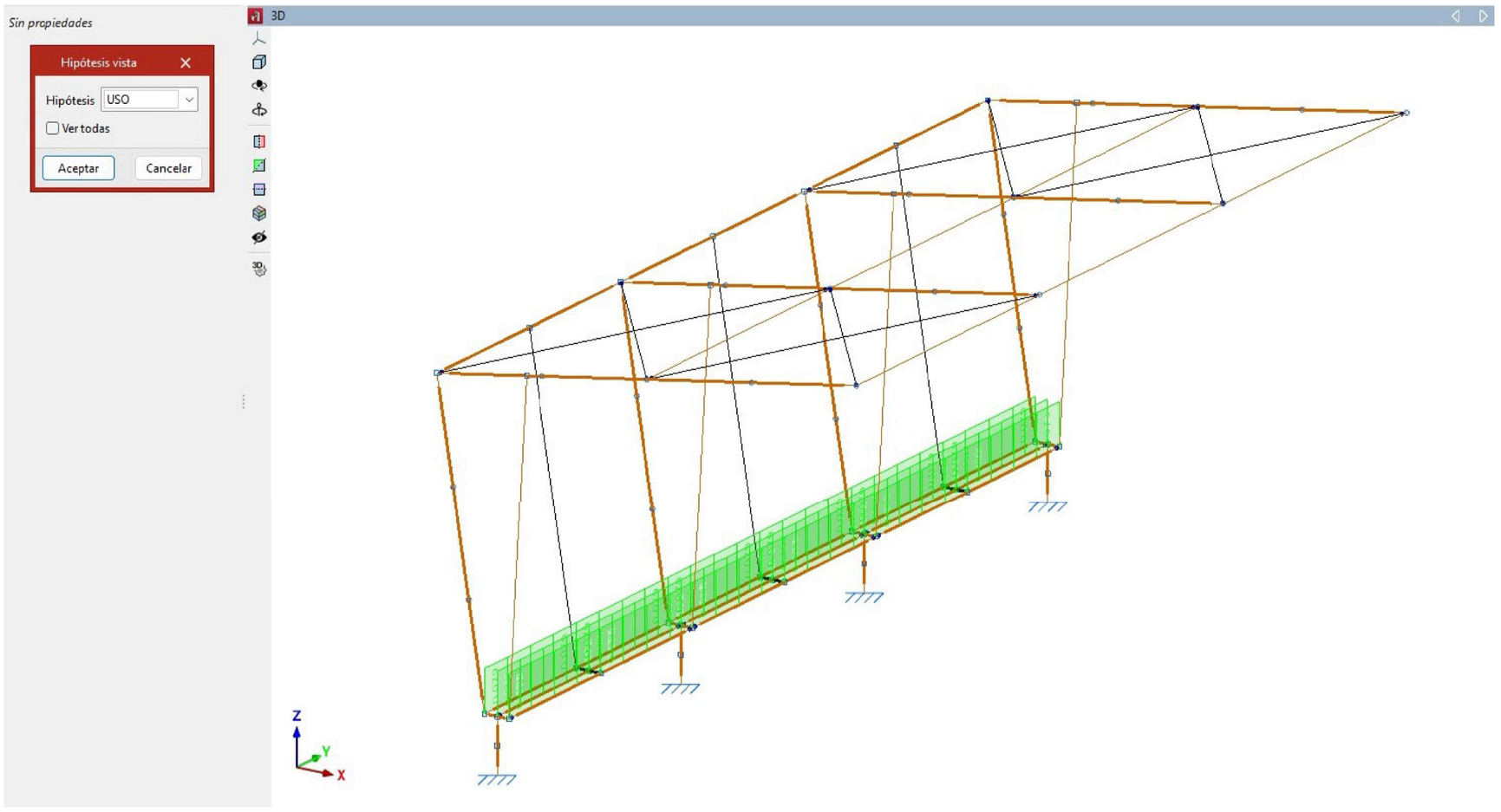
Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

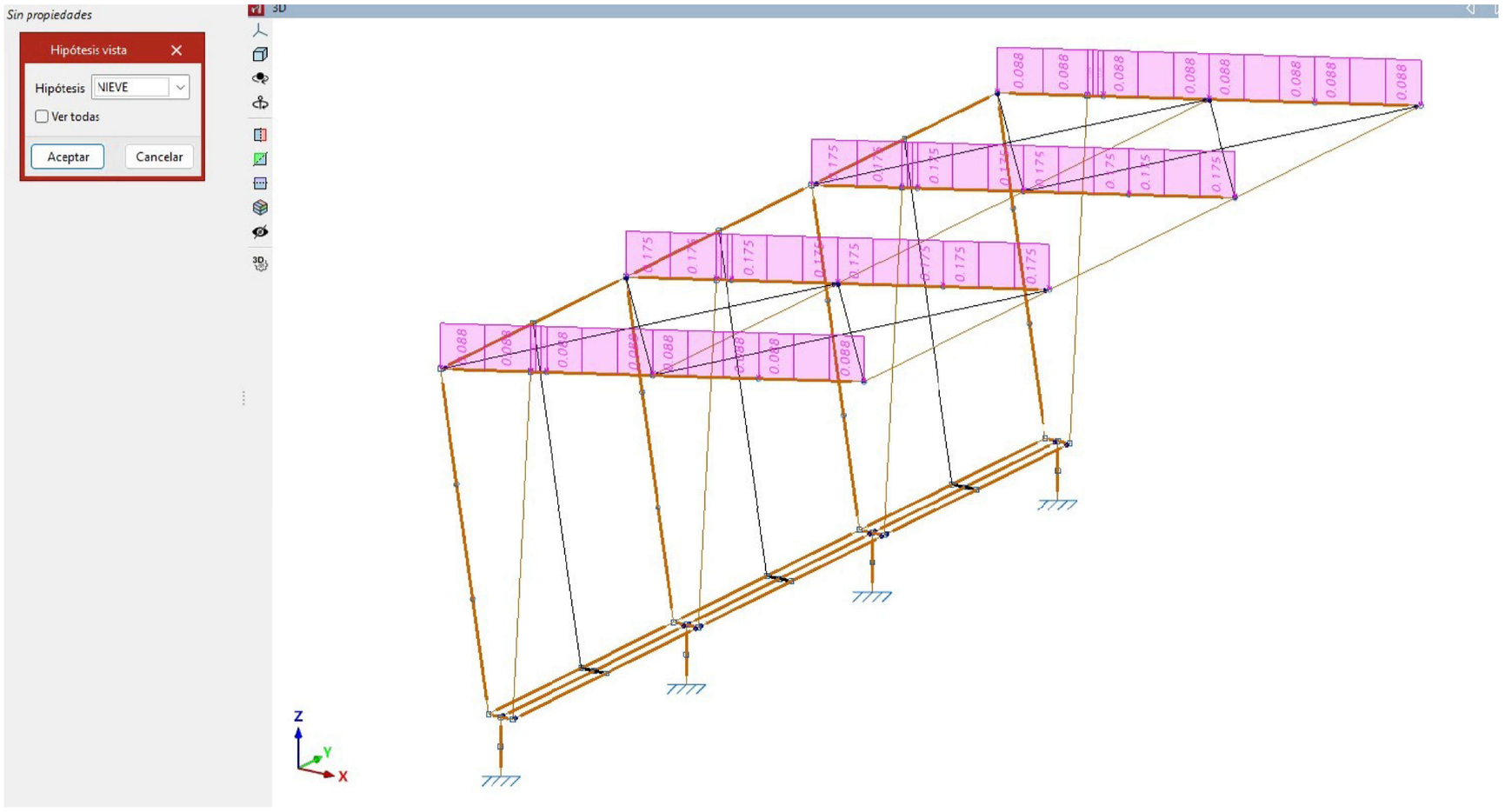
2.2.1.1.1. Envolventes

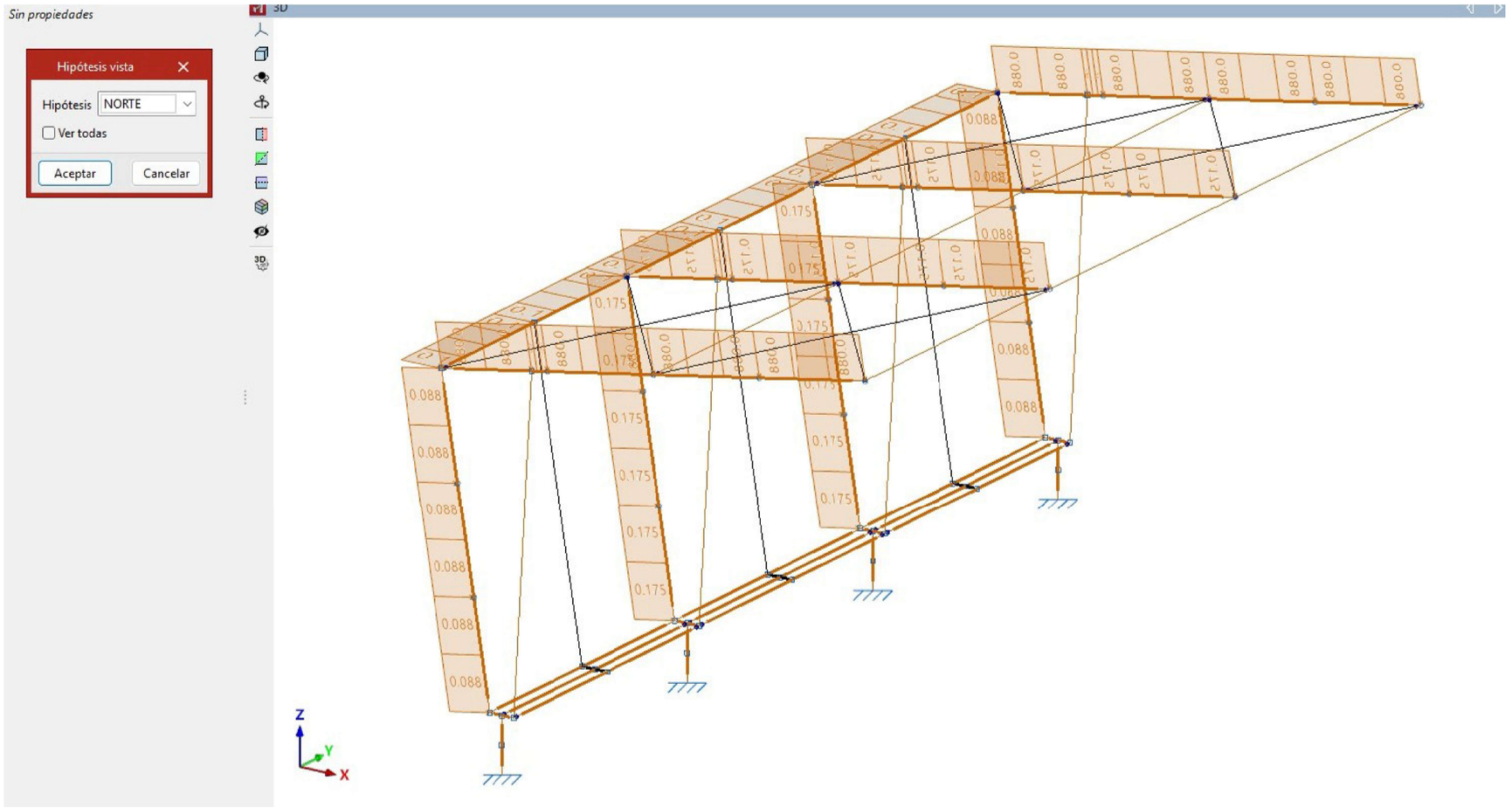
Envolventes de las reacciones en nudos

Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N10	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.429	-0.763	-1.545	-0.522	-7.992	-0.005
		Valor máximo de la envolvente	1.255	0.718	2.537	0.557	7.068	0.002
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.938	-0.487	-0.749	-0.326	-5.627	-0.004
		Valor máximo de la envolvente	0.783	0.448	1.877	0.355	4.285	0.001
N15	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.375	-0.607	-2.484	-0.439	-8.552	-0.002
		Valor máximo de la envolvente	1.065	0.601	4.691	0.442	7.746	0.001
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.859	-0.380	-1.290	-0.274	-6.018	-0.001
		Valor máximo de la envolvente	0.710	0.376	3.607	0.277	4.718	0.001
N20	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.380	-0.614	-2.482	-0.454	-8.572	-0.001
		Valor máximo de la envolvente	1.068	0.625	4.690	0.447	7.764	0.002


Sin propiedades
Hipótesis vista
Hipótesis
Peso propio
Ver todas
Aceptar
Cancelar
3D
Z
Y
X


Sin propiedades
Hipótesis vista
Hipótesis
USO
Ver todas
Aceptar
Cancelar
3D
Z
Y
X


Sin propiedades
Hipótesis vista
Hipótesis
NIEVE
Ver todas
Aceptar
Cancelar
3D
0.088
0.175
Z
Y
X


Sin propiedades
Hipótesis vista
Hipótesis
NORTE
Ver todas
Aceptar
Cancelar
3D
0.088
0.175
Z
Y
X

Sin propiedades

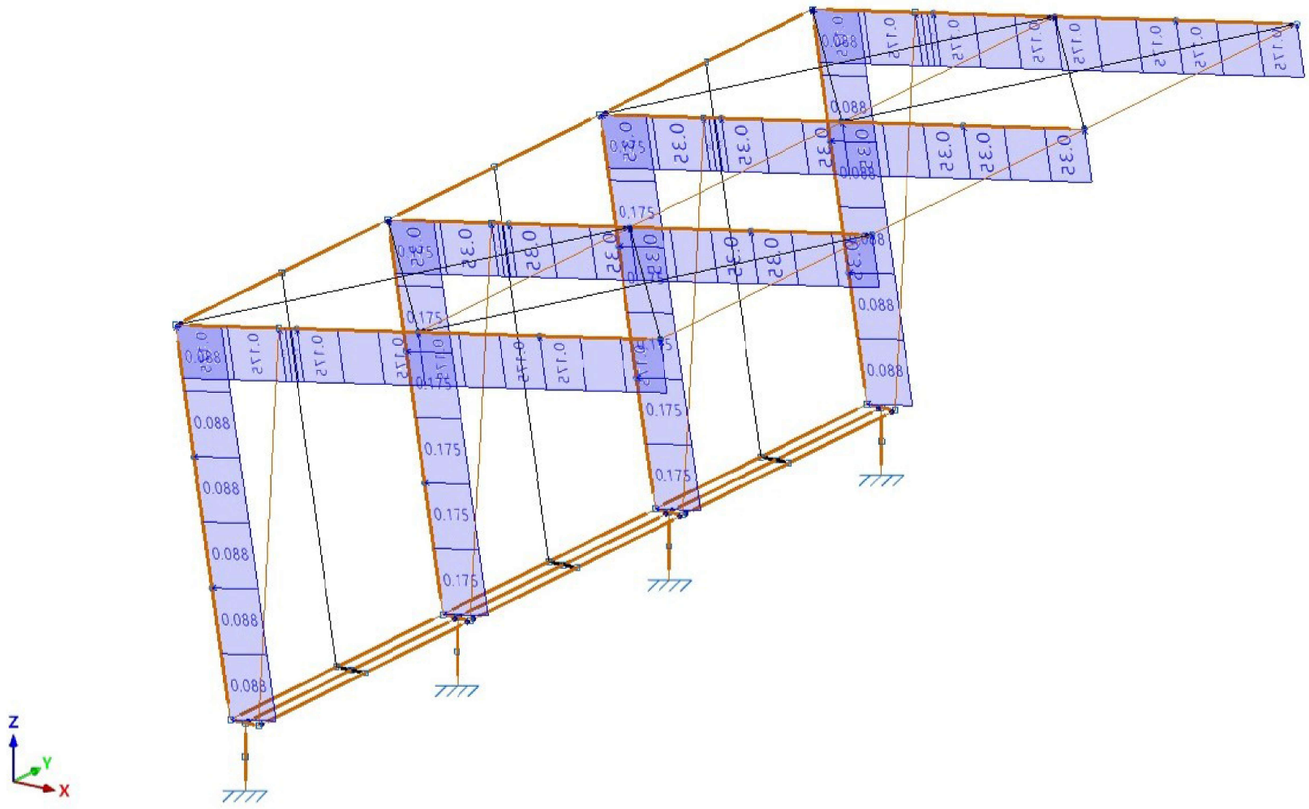
Hipótesis vista

Hipótesis SUR

Ver todas

Aceptar Cancelar

3D



Sin propiedades

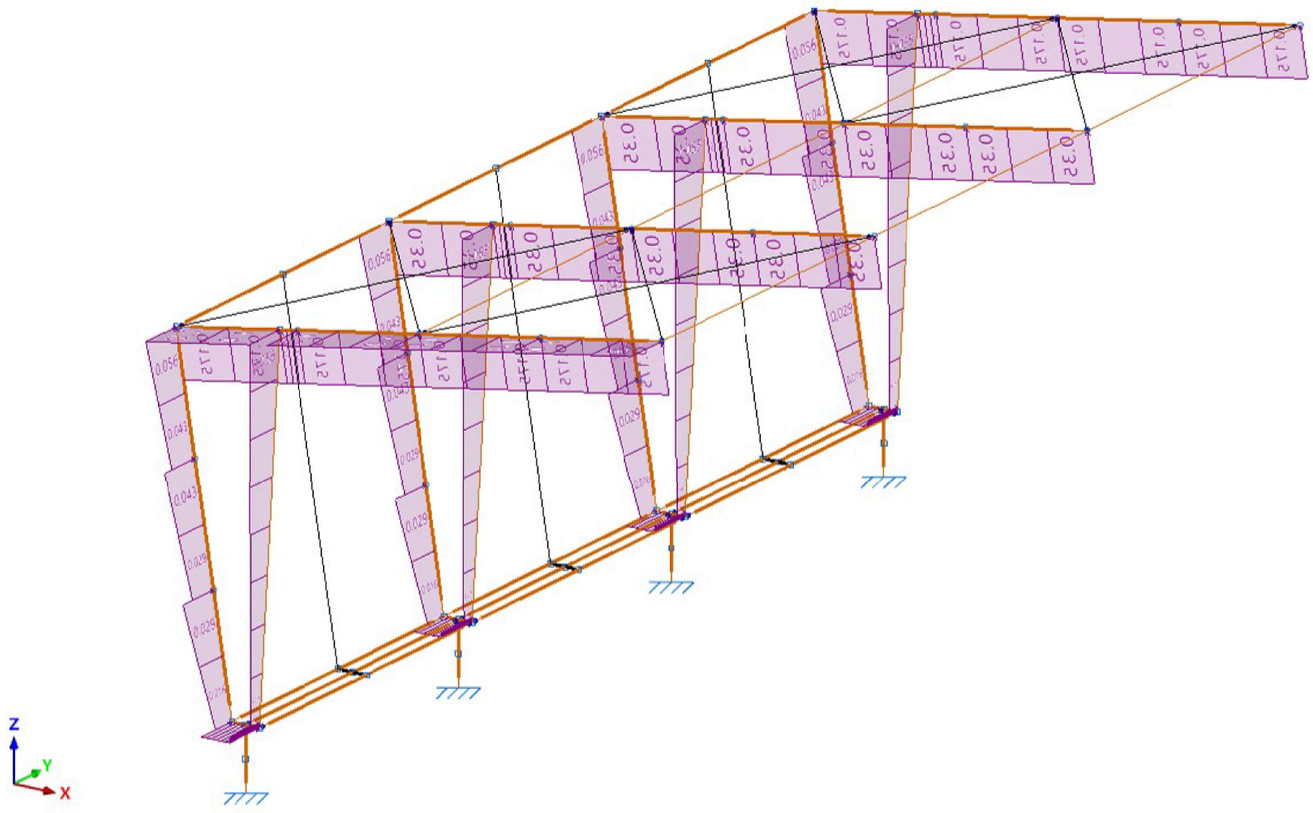
Hipótesis vista

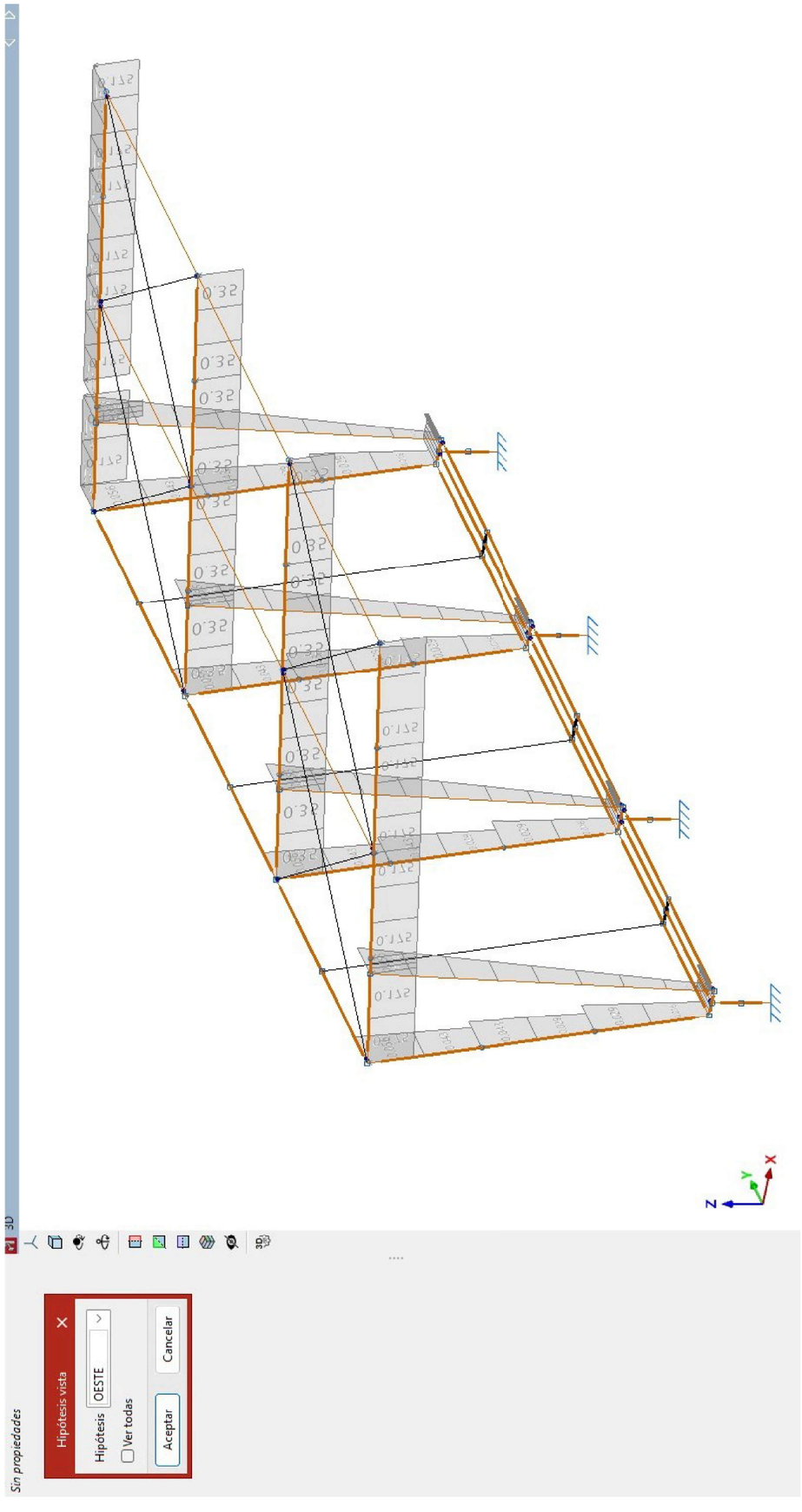
Hipótesis ESTE

Ver todas

Aceptar Cancelar

3D





Envolventes de las reacciones en nudos									
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales						
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.861	-0.383	-1.288	-0.285	-6.032	-0.001
		Valor máximo de la envolvente	0.712	0.393	3.606	0.279	4.729	0.001
N25	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.427	-0.588	-1.553	-0.468	-7.982	-0.001
		Valor máximo de la envolvente	1.253	0.628	2.524	0.438	7.058	0.003
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.936	-0.367	-0.758	-0.299	-5.619	-0.001
		Valor máximo de la envolvente	0.782	0.401	1.869	0.273	4.279	0.002

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.2.2. Barras

2.2.2.1. Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
Mt: Momento torsor (t·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

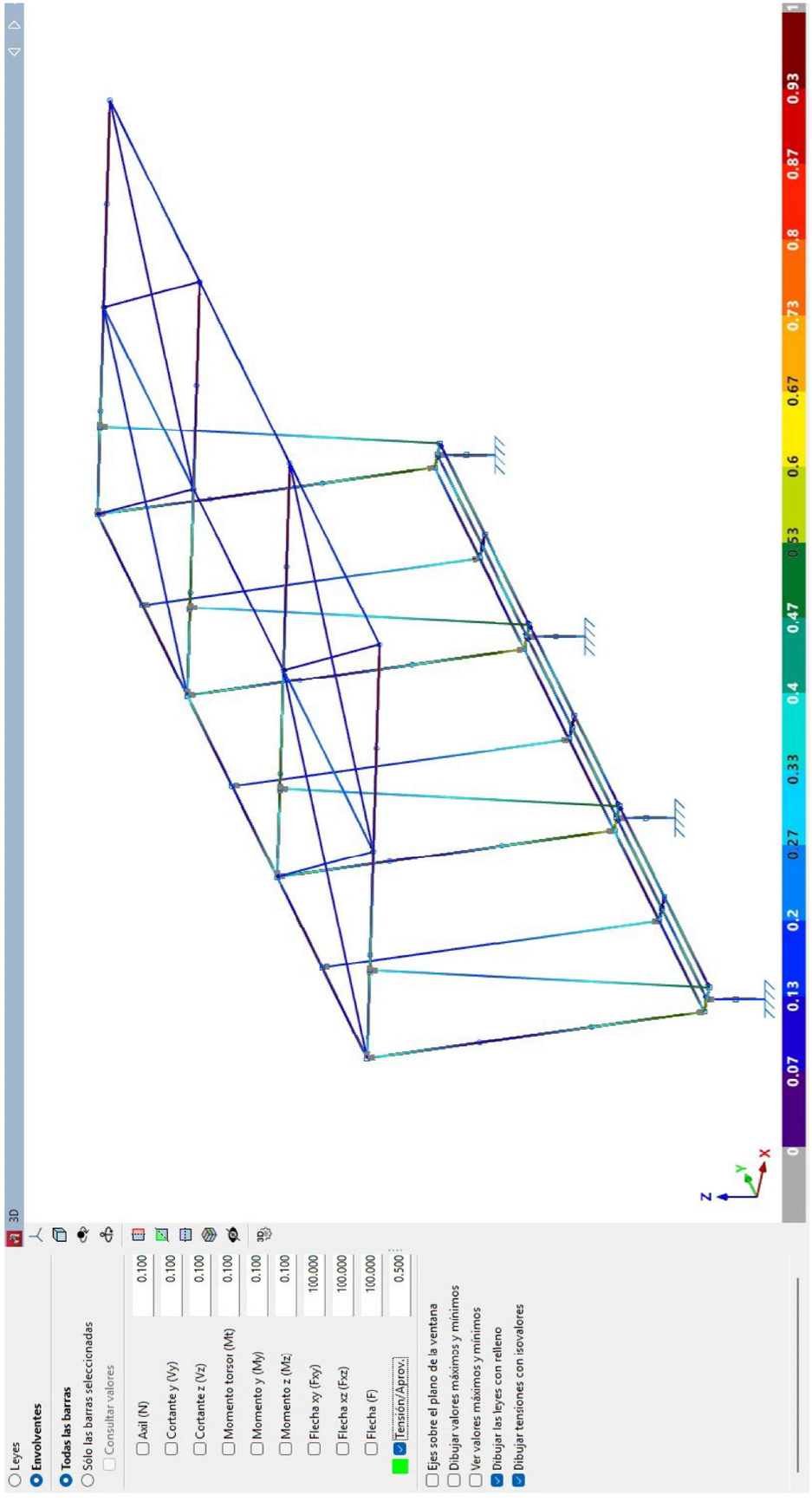
Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Perfiles de acero										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N2/N64	26.01	0.000	0.173	0.065	-0.619	0.002	-0.760	0.048	GV	Cumple
N64/N1	27.30	1.750	0.327	-0.074	0.665	-0.002	-0.758	0.058	GV	Cumple
N1/N62	24.21	0.000	0.160	0.070	-0.584	0.002	-0.670	0.054	GV	Cumple
N62/N3	24.40	1.750	0.217	-0.071	0.584	-0.002	-0.671	0.055	GV	Cumple
N3/N60	27.25	0.000	0.263	0.075	-0.665	0.002	-0.758	0.059	GV	Cumple
N60/N4	26.21	1.750	0.222	-0.066	0.618	-0.002	-0.760	0.049	GV	Cumple
N6/N63	19.70	0.000	-0.456	-0.259	-0.213	-0.001	-0.113	-0.150	GV	Cumple
N63/N5	22.94	1.750	-0.455	0.261	0.275	0.001	-0.220	-0.153	GV	Cumple
N5/N61	30.35	0.000	0.074	0.084	-0.406	-0.002	-0.534	0.148	GV	Cumple
N61/N7	30.54	1.750	0.072	-0.085	0.406	0.002	-0.535	0.150	GV	Cumple
N7/N59	22.96	0.000	-0.453	-0.261	-0.275	-0.001	-0.220	-0.153	GV	Cumple
N59/N8	19.68	1.750	-0.454	0.259	0.213	0.001	-0.113	-0.149	GV	Cumple
N12/N13	46.87	0.000	-5.603	0.000	-0.360	-0.004	-0.903	-0.001	GV	Cumple
N2/N11	56.92	0.158	-1.306	-0.153	-3.758	0.002	4.828	-0.018	GV	Cumple
N11/N12	25.58	0.000	0.036	-0.084	-5.716	0.001	-1.741	-0.016	GV	Cumple
N2/N52	54.37	0.080	-4.241	0.461	-1.475	-0.001	-3.394	0.732	GV	Cumple
N52/N51	26.48	0.000	-4.209	0.421	-1.470	-0.001	-1.692	0.219	GV	Cumple
N51/N6	34.27	1.150	-4.142	0.270	-1.459	-0.001	1.802	-0.624	GV	Cumple
N17/N18	50.57	0.000	-7.986	0.000	-0.292	-0.002	-0.819	0.000	GV	Cumple
N1/N16	60.84	0.158	-1.390	0.004	-5.140	0.000	5.189	-0.001	GV	Cumple
N16/N17	37.98	0.147	0.259	0.083	7.941	-0.038	0.614	0.056	GV	Cumple
N1/N49	56.31	0.080	-5.445	-0.570	-1.413	0.001	-3.227	-0.917	GV	Cumple
N49/N50	27.34	0.000	-5.667	-0.537	-1.387	0.001	-1.577	-0.284	GV	Cumple
N50/N5	37.81	1.150	-5.600	-0.386	-1.376	0.001	1.719	0.835	GV	Cumple
N22/N23	50.69	0.000	-7.993	0.000	-0.293	0.000	-0.822	0.000	GV	Cumple
N3/N21	60.99	0.158	-1.394	-0.001	-5.149	0.000	5.201	-0.001	GV	Cumple
N21/N22	37.95	0.147	0.258	-0.091	7.940	0.038	0.614	-0.054	GV	Cumple
N3/N48	56.30	0.080	-5.445	0.569	-1.413	-0.001	-3.227	0.917	GV	Cumple
N48/N46	27.33	0.000	-5.666	0.537	-1.387	-0.001	-1.576	0.284	GV	Cumple
N46/N7	37.80	1.150	-5.599	0.385	-1.376	-0.001	1.719	-0.835	GV	Cumple
N27/N28	46.80	0.000	-5.599	0.000	-0.359	0.001	-0.902	0.001	GV	Cumple



Listados

Perfiles de acero										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N4/N26	56.81	0.158	-1.305	0.159	-3.753	-0.002	4.822	0.016	GV	Cumple
N26/N27	25.55	0.000	0.036	0.090	-5.713	-0.001	-1.739	0.015	GV	Cumple
N4/N47	54.23	0.080	-4.233	-0.461	-1.470	0.001	-3.383	-0.731	GV	Cumple
N47/N45	26.40	0.000	-4.201	-0.421	-1.465	0.001	-1.686	-0.219	GV	Cumple
N45/N8	34.18	1.150	-4.134	-0.270	-1.454	0.001	1.796	0.623	GV	Cumple
N10/N9	16.27	0.000	0.168	-0.673	0.776	0.003	6.305	-0.489	GV	Cumple
N9/N11	13.41	0.000	0.192	-0.673	0.776	0.003	6.053	-0.271	GV	Cumple
N15/N14	20.03	0.000	2.077	0.564	0.251	-0.001	6.200	0.412	GV	Cumple
N14/N16	18.08	0.000	-4.068	0.004	-1.220	0.000	-7.543	0.001	GV	Cumple
N20/N19	20.14	0.000	2.076	-0.578	0.253	0.001	6.200	-0.421	GV	Cumple
N19/N21	18.13	0.000	-4.066	-0.007	-1.225	0.000	-7.560	-0.002	GV	Cumple
N25/N24	19.47	0.000	0.176	0.552	0.773	-0.001	6.285	0.410	GV	Cumple
N24/N26	16.49	0.000	0.197	0.552	0.773	-0.001	6.034	0.231	GV	Cumple
N8/N28	30.18	1.067	1.004	-0.069	4.384	0.000	-2.388	-0.076	GV	Cumple
N28/N32	26.74	0.062	0.073	-0.042	-1.077	0.000	-2.231	-0.040	GV	Cumple
N32/N31	24.97	0.000	0.077	-0.042	-1.042	0.000	-2.089	-0.035	GV	Cumple
N31/N30	11.39	0.000	-0.143	-0.244	0.614	0.000	0.803	-0.121	GV	Cumple
N30/N29	3.57	0.000	-0.135	-0.045	0.303	0.000	0.196	0.072	GV	Cumple
N6/N13	30.21	1.067	1.004	0.068	4.388	0.000	-2.389	0.077	GV	Cumple
N13/N44	26.72	0.062	0.073	0.041	-1.077	0.000	-2.231	0.039	GV	Cumple
N44/N43	24.94	0.000	0.077	0.041	-1.042	0.000	-2.089	0.034	GV	Cumple
N43/N42	11.39	0.000	-0.142	0.244	0.614	0.000	0.803	0.121	GV	Cumple
N42/N41	3.57	0.000	-0.133	0.045	0.303	0.000	0.196	-0.072	GV	Cumple
N43/N39	18.10	1.750	-0.507	0.000	0.000	0.000	0.011	-0.002	GV	Cumple
N35/N31	17.99	1.750	-0.503	0.000	0.000	0.000	0.011	-0.002	GV	Cumple
N39/N35	9.83	1.750	-0.216	0.000	0.000	0.000	0.011	-0.002	GV	Cumple
N41/N37	13.56	1.750	-0.347	0.000	0.000	0.000	0.011	-0.002	GV	Cumple
N33/N29	13.51	1.750	-0.345	0.000	0.000	0.000	0.011	-0.002	GV	Cumple
N37/N33	13.23	1.750	-0.335	0.000	0.000	0.000	0.011	-0.002	GV	Cumple
N7/N23	47.88	1.067	-1.287	0.004	-5.756	0.000	4.063	0.003	GV	Cumple
N23/N36	48.43	0.062	0.236	0.046	2.012	0.000	4.111	0.035	GV	Cumple
N36/N35	45.22	0.000	0.236	0.046	1.945	0.000	3.845	0.029	GV	Cumple
N35/N34	20.19	0.000	-0.014	-0.012	1.302	0.000	1.704	-0.032	GV	Cumple
N34/N33	5.31	0.000	-0.264	0.000	-0.641	0.000	-0.441	0.000	GV	Cumple
N5/N18	47.86	1.067	-1.287	-0.002	-5.750	0.000	4.062	-0.002	GV	Cumple
N18/N40	48.39	0.062	0.237	-0.044	2.012	0.000	4.111	-0.034	GV	Cumple
N40/N39	45.18	0.000	0.237	-0.044	1.945	0.000	3.845	-0.028	GV	Cumple
N39/N38	20.19	0.000	-0.014	-0.012	1.302	0.000	1.704	-0.032	GV	Cumple
N38/N37	5.31	0.000	-0.264	0.000	-0.641	0.000	-0.441	0.000	GV	Cumple
N8/N35	7.60	0.000	0.408	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N35/N29	8.08	0.000	0.433	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N31/N33	7.63	0.000	0.410	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N7/N31	12.33	0.000	0.662	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N5/N43	12.43	0.000	0.667	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N43/N37	7.62	0.000	0.409	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N39/N41	8.12	0.000	0.436	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N6/N39	7.67	0.000	0.412	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GV	Cumple
N60/N59	33.68	0.080	0.363	-0.012	-0.037	0.000	-0.117	-0.022	GV	Cumple
N62/N61	33.53	0.080	0.339	-0.012	-0.037	0.000	-0.117	-0.021	GV	Cumple
N64/N63	33.68	0.080	0.363	0.012	-0.037	0.000	-0.117	0.022	GV	Cumple
N60/N66	32.50	0.000	0.024	0.112	0.648	-0.001	0.128	0.015	GV	Cumple
N66/N65	6.22	0.000	0.012	0.037	0.181	0.000	0.026	0.002	GV	Cumple
N62/N68	29.18	0.000	0.024	-0.042	0.648	0.000	0.128	-0.005	GV	Cumple
N68/N67	5.74	0.000	0.012	-0.001	0.184	0.000	0.027	0.000	GV	Cumple
N64/N70	32.74	0.000	0.024	-0.118	0.648	0.001	0.128	-0.015	GV	Cumple
N70/N69	6.25	0.000	0.012	-0.039	0.181	0.000	0.026	-0.002	GV	Cumple

Perfiles de madera										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N21/N66	27.94	0.875	-0.017	0.007	0.025	0.000	0.068	-0.006	G	Cumple
N66/N26	27.87	0.875	-0.055	-0.005	-0.025	0.000	0.068	-0.004	G	Cumple
N22/N65	26.35	1.094	-0.101	0.007	0.009	0.000	0.060	-0.007	G	Cumple
N65/N27	26.09	0.656	-0.129	-0.005	-0.009	0.000	0.060	-0.006	G	Cumple
N16/N68	27.07	0.875	-0.013	0.006	0.026	0.000	0.066	-0.005	G	Cumple
N68/N21	27.07	0.875	-0.014	-0.006	-0.026	0.000	0.066	-0.005	G	Cumple
N17/N67	25.03	1.094	-0.069	0.006	0.010	0.000	0.058	-0.006	G	Cumple
N67/N22	25.03	0.656	-0.069	-0.006	-0.010	0.000	0.058	-0.006	G	Cumple
N11/N70	27.85	0.875	-0.053	0.005	0.025	0.000	0.068	-0.004	G	Cumple
N70/N16	27.91	0.875	-0.016	-0.007	-0.025	0.000	0.068	-0.006	G	Cumple
N12/N69	26.05	1.094	-0.125	0.005	0.009	0.000	0.060	-0.006	G	Cumple
N69/N17	26.31	0.656	-0.098	-0.007	-0.009	0.000	0.060	-0.007	G	Cumple

2.2.2.2. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_yV_y	
N2/N64	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.6	η = 0.1	x: 0 m η = 20.6	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.0	η < 0.1	η = 5.7	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 26.0**
N64/N1	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	η = 0.2	x: 1.75 m η = 20.6	x: 1.75 m η = 8.7	x: 1.75 m η = 3.5	x: 1.75 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.75 m η = 27.3	η < 0.1	η = 5.7	x: 1.75 m η = 3.6	x: 1.75 m η = 0.5	**CUMPLE η = 27.3**
N1/N62	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	η < 0.1	x: 0 m η = 18.2	x: 0 m η = 7.9	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.2	η < 0.1	η = 5.8	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 24.2**
N62/N3	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	η < 0.1	x: 1.75 m η = 18.2	x: 1.75 m η = 7.9	x: 1.75 m η = 3.1	x: 1.75 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.75 m η = 24.4	η < 0.1	η = 5.8	x: 1.75 m η = 3.1	x: 1.75 m η = 0.5	**CUMPLE η = 24.4**
N3/N60	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	η = 0.1	x: 0 m η = 20.6	x: 0 m η = 8.6	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.3	η < 0.1	η = 5.7	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 27.3**
N60/N4	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 1.75 m η = 20.6	x: 1.75 m η = 6.9	x: 1.75 m η = 3.3	x: 1.75 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.75 m η = 26.2	η < 0.1	η = 5.7	x: 1.75 m η = 3.3	x: 1.75 m η = 0.4	**CUMPLE η = 26.2**
N6/N63	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.7	x: 0 m η = 17.9	x: 0 m η = 16.1	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.7	η < 0.1	η = 2.3	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 1.3	**CUMPLE η = 19.7**
N63/N5	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.7	x: 1.75 m η = 16.9	x: 1.75 m η = 16.6	x: 1.75 m η = 2.7	x: 1.75 m η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.75 m η = 22.9	η < 0.1	η = 2.3	x: 1.75 m η = 2.7	x: 1.75 m η = 1.3	**CUMPLE η = 22.9**
N5/N61	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	η = 0.7	x: 0 m η = 14.5	x: 0 m η = 17.3	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 30.4	η < 0.1	η = 2.3	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 1.3	**CUMPLE η = 30.4**
N61/N7	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	η = 0.7	x: 1.75 m η = 14.5	x: 1.75 m η = 17.1	x: 1.75 m η = 2.2	x: 1.75 m η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.75 m η = 30.5	η < 0.1	η = 2.3	x: 1.75 m η = 2.2	x: 1.75 m η = 1.3	**CUMPLE η = 30.5**
N7/N59	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.7	x: 0 m η = 16.9	x: 0 m η = 16.6	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 23.0	η < 0.1	η = 2.3	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 1.3	**CUMPLE η = 23.0**
N59/N8	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	η = 0.7	x: 1.75 m η = 17.9	x: 1.75 m η = 16.1	x: 1.75 m η = 2.5	x: 1.75 m η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.75 m η = 19.7	η < 0.1	η = 2.3	x: 1.75 m η = 2.5	x: 1.75 m η = 1.3	**CUMPLE η = 19.7**
N12/N13	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.757 m η = 7.2	x: 0 m η = 14.4	x: 0 m η = 30.9	x: 2.297 m η = 2.5	x: 0 m η = 1.8	x: 3.758 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 46.9	η < 0.1	η = 2.3	x: 0 m η = 1.8	x: 3.758 m η = 0.5	**CUMPLE η = 46.9**
N2/N11	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.9	η = 1.1	x: 0.158 m η = 55.7	x: 0.158 m η = 2.3	x: 0.158 m η = 22.5	x: 0.158 m η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.158 m η = 56.9	η < 0.1	η = 7.2	x: 0.158 m η = 22.9	x: 0.158 m η = 1.2	**CUMPLE η = 56.9**
N11/N12	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 20.1	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 25.5	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.5	η < 0.1	η = 16.3	x: 0 m η = 25.6	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 25.6**
N2/N52	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.236 m η = 3.2	x: 0.08 m η = 3.5	x: 0.08 m η = 47.0	x: 0.08 m η = 17.7	x: 0.08 m η = 8.7	x: 0.08 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.08 m η = 54.4	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.08 m η = 8.7	x: 0.08 m η = 0.8	**CUMPLE η = 54.4**
N52/N51	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.236 m η = 3.3	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 22.1	x: 1.236 m η = 6.4	x: 0 m η = 8.0	x: 0 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.5	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 8.0	x: 0 m η = 0.8	**CUMPLE η = 26.5**
N51/N6	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.149 m η = 3.3	x: 0 m η = 3.5	x: 1.15 m η = 23.3	x: 1.15 m η = 15.2	x: 0 m η = 7.4	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 34.3	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 7.4	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 34.3**
N17/N18	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.757 m η = 11.5	x: 0 m η = 20.5	x: 0 m η = 28.0	x: 2.297 m η = 2.6	x: 0 m η = 1.5	x: 3.758 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.6	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η = 1.5	x: 3.758 m η = 0.5	**CUMPLE η = 50.6**
N1/N16	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.0	η = 1.2	x: 0.158 m η = 59.8	x: 0.158 m η = 1.7	x: 0.158 m η = 29.2	x: 0.158 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.158 m η = 60.8	η < 0.1	η = 2.9	x: 0.158 m η = 29.6	x: 0.158 m η = 0.8	**CUMPLE η = 60.8**
N16/N17	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	η = 0.2	x: 0 m η = 23.3	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 36.6	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 23.4	η < 0.1	η = 15.9	x: 0.147 m η = 38.0	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 38.0**
N1/N49	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.236 m η = 4.1	x: 0.08 m η = 4.7	x: 0.08 m η = 48.9	x: 0.08 m η = 22.3	x: 0.08 m η = 9.9	x: 0.08 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.08 m η = 56.3	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.08 m η = 6.3	x: 0.08 m η = 1.0	**CUMPLE η = 56.3**
N49/N50	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.236 m η = 4.2	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 21.5	x: 1.236 m η = 8.2	x: 0 m η = 8.5	x: 0 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.3	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η = 1.0	**CUMPLE η = 27.3**
N50/N5	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.149 m η = 4.2	x: 0 m η = 4.7	x: 1.15 m η = 22.7	x: 1.15 m η = 20.0	x: 0 m η = 7.1	x: 0 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 37.8	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η = 0.8	**CUMPLE η = 37.8**
N22/N23	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.757 m η = 11.5	x: 0 m η = 20.5	x: 0 m η = 28.1	x: 2.297 m η = 2.6	x: 0 m η = 1.5	x: 3.758 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.7	η < 0.1	η = 2.2	x: 0 m η = 1.5	x: 3.758 m η = 0.5	**CUMPLE η = 50.7**
N3/N21	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.0	η = 1.2	x: 0.158 m η = 60.0	x: 0.158 m η = 1.7	x: 0.158 m η = 29.2	x: 0.158 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.158 m η = 61.0	η < 0.1	η = 2.9	x: 0.158 m η = 29.6	x: 0.158 m η = 0.8	**CUMPLE η = 61.0**
N21/N22	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	η = 0.2	x: 0 m η = 23.3	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 36.6	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 23.5	η < 0.1	η = 15.9	x: 0.147 m η = 38.0	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 38.0**
N3/N48	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.236 m η = 4.1	x: 0.08 m η = 4.7	x: 0.08 m η = 49.0	x: 0.08 m η = 22.3	x: 0.08 m η = 9.9	x: 0.08 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.08 m η = 56.3	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.08 m η = 6.3	x: 0.08 m η = 1.0	**CUMPLE η = 56.3**
N48/N46	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.236 m η = 4.2	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 21.5	x: 1.236 m η = 8.2	x: 0 m η = 8.6	x: 0 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.3	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η = 1.0	**CUMPLE η = 27.3**
N46/N7	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.149 m η = 4.2	x: 0 m η = 4.7	x: 1.15 m η = 22.8	x: 1.15 m η = 20.0	x: 0 m η = 7.2	x: 0 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 37.8	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η = 0.8	**CUMPLE η = 37.8**
N27/N28	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.757 m η = 7.2	x: 0 m η = 14.4	x: 0 m η = 30.9	x: 2.297 m η = 2.5	x: 0 m η = 1.8	x: 3.758 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 46.8	η < 0.1	η = 2.3	x: 0 m η = 1.8	x: 3.758 m η = 0.5	**CUMPLE η = 46.8**
N4/N26	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.9	η = 1.1	x: 0.158 m η = 55.7	x: 0.158 m η = 2.1	x: 0.158 m η = 22.4	x: 0.158 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.158 m η = 56.8	η < 0.1	η = 7.1	x: 0.158 m η = 22.8	x: 0.158 m η = 1.1	**CUMPLE η = 56.8**
N26/N27	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 20.0	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 25.5	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.4	η < 0.1	η = 16.2	x: 0 m η = 25.6	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 25.6**
N4/N47	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.236 m η = 3.2	x: 0.08 m η = 3.5	x: 0.08 m η = 46.9	x: 0.08 m η = 17.7	x: 0.08 m η = 8.7	x: 0.08 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.08 m η = 54.2	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.08 m η = 8.7	x: 0.08 m η = 0.8	**CUMPLE η = 54.2**
N47/N45	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.236 m η = 3.3	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 22.0	x: 1.236 m η = 6.4	x: 0 m η = 8.0	x: 0 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.4	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 8.0	x: 0 m η = 0.8	**CUMPLE η = 26.4**
N45/N8	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.149 m η = 3.3	x: 0 m η = 3.4	x: 1.15 m η = 23.3	x: 1.15 m η = 15.2	x: 0 m η = 7.3	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.15 m η = 34.2	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 7.3	x: 0 m η = 0.6	**CUMPLE η = 34.2**

Listados

ANALISIS PERGOLA v2026 rev

Fecha: 05/10/25

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_yV_y	
N10/N9	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.325 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 12.7	x: 0 m η = 5.8	η = 1,5	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.3	η < 0.1	η = 0.6	η = 1.5	η = 0.7	**CUMPLE η = 16.3**
N9/N11	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.238 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 12.0	x: 0 m η = 3.2	η = 1,5	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.4	η < 0.1	η = 0.6	η = 1.5	η = 0.7	**CUMPLE η = 13.4**
N15/N14	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.325 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 17.5	x: 0 m η = 5.6	η = 1.6	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.0	η < 0.1	η = 0.3	η = 1.6	η = 0.6	**CUMPLE η = 20.0**
N14/N16	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.238 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 16.7	x: 0 m η = 3.1	η = 1.6	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.1	η < 0.1	η = 0.3	η = 1.6	η = 0.6	**CUMPLE η = 18.1**
N20/N19	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.325 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 17.6	x: 0 m η = 5.8	η = 1.7	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.1	η < 0.1	η = 0.2	η = 1.6	η = 0.6	**CUMPLE η = 20.1**
N19/N21	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.238 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 16.7	x: 0 m η = 3.2	η = 1.7	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.1	η < 0.1	η = 0.2	η = 1.6	η = 0.6	**CUMPLE η = 18.1**
N25/N24	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.325 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 16.4	x: 0 m η = 5.9	η = 1.7	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.5	η < 0.1	η = 0.5	η = 1.7	η = 0.6	**CUMPLE η = 19.5**
N24/N26	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.238 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 15.4	x: 0 m η = 3.4	η = 1.7	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.5	η < 0.1	η = 0.5	η = 1.7	η = 0.6	**CUMPLE η = 16.5**
N8/N28	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.066 m η = 0.8	x: 0.086 m η = 1.2	x: 1.067 m η = 27.5	x: 1.067 m η = 3.5	x: 1.067 m η = 19.6	x: 0.086 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.067 m η = 30.2	η < 0.1	η = 0.7	x: 1.067 m η = 19.6	x: 0.086 m η = 0.4	**CUMPLE η = 30.2**
N28/N32	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.196 m η = 0.2	x: 0.062 m η = 0.6	x: 0.062 m η = 25.7	x: 0.062 m η = 2.3	x: 0.062 m η = 4.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.062 m η = 26.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE η = 26.7**
N32/N31	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.325 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 24.1	x: 1.325 m η = 2.9	x: 0 m η = 4.7	x: 1.325 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE η = 25.0**
N31/N30	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 10.7	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE η = 11.4**
N30/N29	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 2.8	x: 0.221 m η = 1.9	x: 0 m η = 1.6	x: 1.325 m η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE η = 3.6**
N6/N13	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.066 m η = 0.8	x: 0.086 m η = 1.2	x: 1.067 m η = 27.5	x: 1.067 m η = 3.6	x: 1.067 m η = 19.6	x: 0.086 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.067 m η = 30.2	η < 0.1	η = 0.7	x: 1.067 m η = 19.6	x: 0.086 m η = 0.4	**CUMPLE η = 30.2**
N13/N44	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.196 m η = 0.2	x: 0.062 m η = 0.6	x: 0.062 m η = 25.7	x: 0.062 m η = 2.3	x: 0.062 m η = 4.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.062 m η = 26.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE η = 26.7**
N44/N43	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.325 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 24.1	x: 1.325 m η = 2.9	x: 0 m η = 4.7	x: 1.325 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE η = 24.9**
N43/N42	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 10.7	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE η = 11.4**
N42/N41	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 2.8	x: 0.221 m η = 1.9	x: 0 m η = 1.6	x: 1.325 m η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE η = 3.6**
N7/N23	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.066 m η = 0.7	x: 0.086 m η = 1.2	x: 1.067 m η = 46.8	x: 0.086 m η = 3.5	x: 1.067 m η = 26.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.067 m η = 47.9	η < 0.1	η = 1.0	x: 1.067 m η = 25.9	η = 0.3	**CUMPLE η = 47.9**
N23/N36	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.196 m η = 0.2	x: 0.062 m η = 0.5	x: 0.062 m η = 47.4	x: 0.062 m η = 0.8	x: 0.062 m η = 9.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.062 m η = 48.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE η = 48.4**
N36/N35	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.325 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 44.3	x: 1.325 m η = 0.8	x: 0 m η = 8.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 45.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE η = 45.2**
N35/N34	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 19.6	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 5.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE η = 20.2**
N34/N33	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.325 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 2.9	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE η = 5.3**
N5/N18	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.066 m η = 0.7	x: 0.086 m η = 1.2	x: 1.067 m η = 46.8	x: 0.086 m η = 3.5	x: 1.067 m η = 26.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.067 m η = 47.9	η < 0.1	η = 1.0	x: 1.067 m η = 25.9	η = 0.3	**CUMPLE η = 47.9**
N18/N40	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.196 m η = 0.2	x: 0.062 m η = 0.5	x: 0.062 m η = 47.4	x: 0.062 m η = 0.8	x: 0.062 m η = 9,0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.062 m η = 48.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE η = 48.4**
N40/N39	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.325 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 44.3	x: 1.325 m η = 0.8	x: 0 m η = 8.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 45.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE η = 45.2**
N39/N38	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 19.6	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 5.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE η = 20.2**
N38/N37	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.325 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 2.9	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE η = 5.3**
N60/N59	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.627 m η = 1.6	x: 0.08 m η = 0.2	x: 0.08 m η = 24.9	x: 0.08 m η = 12.9	x: 0.08 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.08 m η = 33.7	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.08 m η = 0.4	η = 0.3	**CUMPLE η = 33.7**
N62/N61	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.627 m η = 1.5	x: 0.08 m η = 0.2	x: 0.08 m η = 25.2	x: 0.08 m η = 12.4	x: 0.08 m η = 0.5	η = 0.2	η < 0.1	x: 0.08 m η < 0.1	x: 0.08 m η = 33.5	η < 0.1	η = 0.6	x: 0.08 m η = 0.4	η = 0.2	**CUMPLE η = 33.5**
N64/N63	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.627 m η = 1.6	x: 0.08 m η = 0.2	x: 0.08 m η = 24.9	x: 0.08 m η = 12.9	x: 0.08 m η = 0.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.08 m η = 33.7	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.08 m η = 0.4	η = 0.3	**CUMPLE η = 33.7**
N60/N66	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.3	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 7.9	η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.5	η < 0.1	η = 1.9	x: 0 m η

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)													Estado
	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N35/N29	η = 8.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	N.P.[2]	N.P.[7]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE** **η = 8.1**
N31/N33	η = 7.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	N.P.[2]	N.P.[7]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE** **η = 7.6**
N7/N31	η = 12.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	N.P.[2]	N.P.[7]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE** **η = 12.3**
N5/N43	η = 12.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	N.P.[2]	N.P.[7]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE** **η = 12.4**
N43/N37	η = 7.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	N.P.[2]	N.P.[7]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE** **η = 7.6**
N39/N41	η = 8.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	N.P.[2]	N.P.[7]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE** **η = 8.1**
N6/N39	η = 7.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	N.P.[2]	N.P.[7]	N.P.[8]	N.P.[9]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	**CUMPLE** **η = 7.7**

Notación:
λ_m: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión eje Y
M_z: Resistencia a flexión eje Z
V_z: Resistencia a corte Z
V_y: Resistencia a corte Y
M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
M_t: Resistencia a torsión
M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[3] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
[4] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[5] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
[6] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[7] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[8] No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[9] No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-M)										Estado
	$N_{t,0,d}$	$N_{c,0,d}$	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$V_{y,d}$	$V_{z,d}$	$M_{x,d}$	$M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$	
N21/N66	η = 0.2	η = 0.6	x: 0.875 m η = 25.6	x: 1.75 m η = 6.2	η = 0.7	x: 1.75 m η = 24.3	N.P.[1]	x: 0.875 m η = 27.7	x: 0.875 m η = 15.0	x: 0.875 m η = 27.9	N.P.[2]	**CUMPLE** **η = 27.9**
N66/N26	η = 0.3	η = 1.1	x: 0.875 m η = 25.6	N.P.[3]	η = 0.5	x: 0 m η = 24.3	N.P.[1]	x: 0.875 m η = 27.2	x: 0.219 m η = 1.5	x: 0.875 m η = 27.9	N.P.[2]	**CUMPLE** **η = 27.9**
N22/N65	η < 0.1	η = 1.9	x: 1.094 m η = 22.5	x: 1.75 m η = 6.1	η = 0.7	x: 0 m η = 12.5	N.P.[1]	x: 1.094 m η = 25.2	x: 1.75 m η = 6.1	x: 1.094 m η = 26.4	N.P.[2]	**CUMPLE** **η = 26.4**
N65/N27	N.P.[4]	η = 2.4	x: 0.656 m η = 22.5	N.P.[3]	η = 0.6	x: 1.75 m η = 12.5	N.P.[1]	x: 0.656 m η = 24.6	N.P.[5]	x: 0.656 m η = 26.1	N.P.[2]	**CUMPLE** **η = 26.1**
N16/N68	η = 0.4	η = 0.7	x: 0.656 m η = 25.1	x: 1.75 m η = 5.3	η = 0.6	x: 1.75 m η = 24.5	N.P.[1]	x: 0.875 m η = 26.9	x: 0.875 m η = 20.8	x: 0.875 m η = 27.1	N.P.[2]	**CUMPLE** **η = 27.1**
N68/N21	η = 0.2	η = 0.4	x: 1.094 m η = 25.1	x: 0 m η = 5.3	η = 0.6	x: 0 m η = 24.5	N.P.[1]	x: 0.875 m η = 26.9	x: 0.875 m η = 14.8	x: 0.875 m η = 27.1	N.P.[2]	**CUMPLE** **η = 27.1**
N17/N67	η = 0.1	η = 1.3	x: 1.094 m η = 21.9	x: 1.75 m η = 5.3	η = 0.6	x: 0 m η = 12.3	N.P.[1]	x: 1.094 m η = 24.2	x: 1.75 m η = 6.0	x: 1.094 m η = 25.0	N.P.[2]	**CUMPLE** **η = 25.0**
N67/N22	η < 0.1	η = 1.3	x: 0.656 m η = 21.9	x: 0 m η = 5.3	η = 0.6	x: 1.75 m η = 12.3	N.P.[1]	x: 0.656 m η = 24.2	x: 0 m η = 5.8	x: 0.656 m η = 25.0	N.P.[2]	**CUMPLE** **η = 25.0**
N11/N70	η = 0.6	η = 1.5	x: 0.875 m η = 25.6	x: 1.75 m η = 4.1	η = 0.5	x: 1.75 m η = 24.3	N.P.[1]	x: 0.875 m η = 27.2	x: 0.875 m η = 15.6	x: 0.875 m η = 27.9	N.P.[2]	**CUMPLE** **η = 27.9**
N70/N16	η < 0.1	η = 0.3	x: 0.875 m η = 25.6	x: 0 m η = 6.1	η = 0.7	x: 0 m η = 24.3	N.P.[1]	x: 0.875 m η = 27.7	x: 0 m η = 3.2	x: 0.875 m η = 27.9	N.P.[2]	**CUMPLE** **η = 27.9**
N12/N69	η = 0.4	η = 2.3	x: 1.094 m η = 22.5	N.P.[3]	η = 0.6	x: 0 m η = 12.5	N.P.[1]	x: 1.094 m η = 24.6	x: 1.75 m η = 6.0	x: 1.094 m η = 26.1	N.P.[2]	**CUMPLE** **η = 26.1**
N69/N17	η = 0.2	η = 1.8	x: 0.656 m η = 22.5	x: 0 m η = 6.1	η = 0.7	x: 1.75 m η = 12.5	N.P.[1]	x: 0.656 m η = 25.2	x: 0 m η = 6.0	x: 0.656 m η = 26.3	N.P.[2]	**CUMPLE** **η = 26.3**

Notación:
$N_{t,0,d}$: Resistencia a tracción uniforme paralela a la fibra
$N_{c,0,d}$: Resistencia a compresión uniforme paralela a la fibra
$M_{y,d}$: Resistencia a flexión en el eje y
$M_{z,d}$: Resistencia a flexión en el eje z
$V_{y,d}$: Resistencia a cortante en el eje y
$V_{z,d}$: Resistencia a cortante en el eje z
$M_{x,d}$: Resistencia a torsión
$M_{y,d}M_{z,d}$: Resistencia a flexión esviada
$N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$: Resistencia a flexión y tracción axial combinadas
$N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$: Resistencia a flexión y compresión axial combinadas
$M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$: Resistencia a cortante y torsor combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
[2] La comprobación no procede, ya que la barra no está sometida a momento torsor ni a esfuerzo cortante.
[3] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[5] La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre axil de tracción y momento flector para ninguna combinación.

Listados
ANALISIS PERGOLA v2026 rev
Fecha: 05/10/25

3. CIMENTACIÓN

3.1. Elementos de cimentación aislados

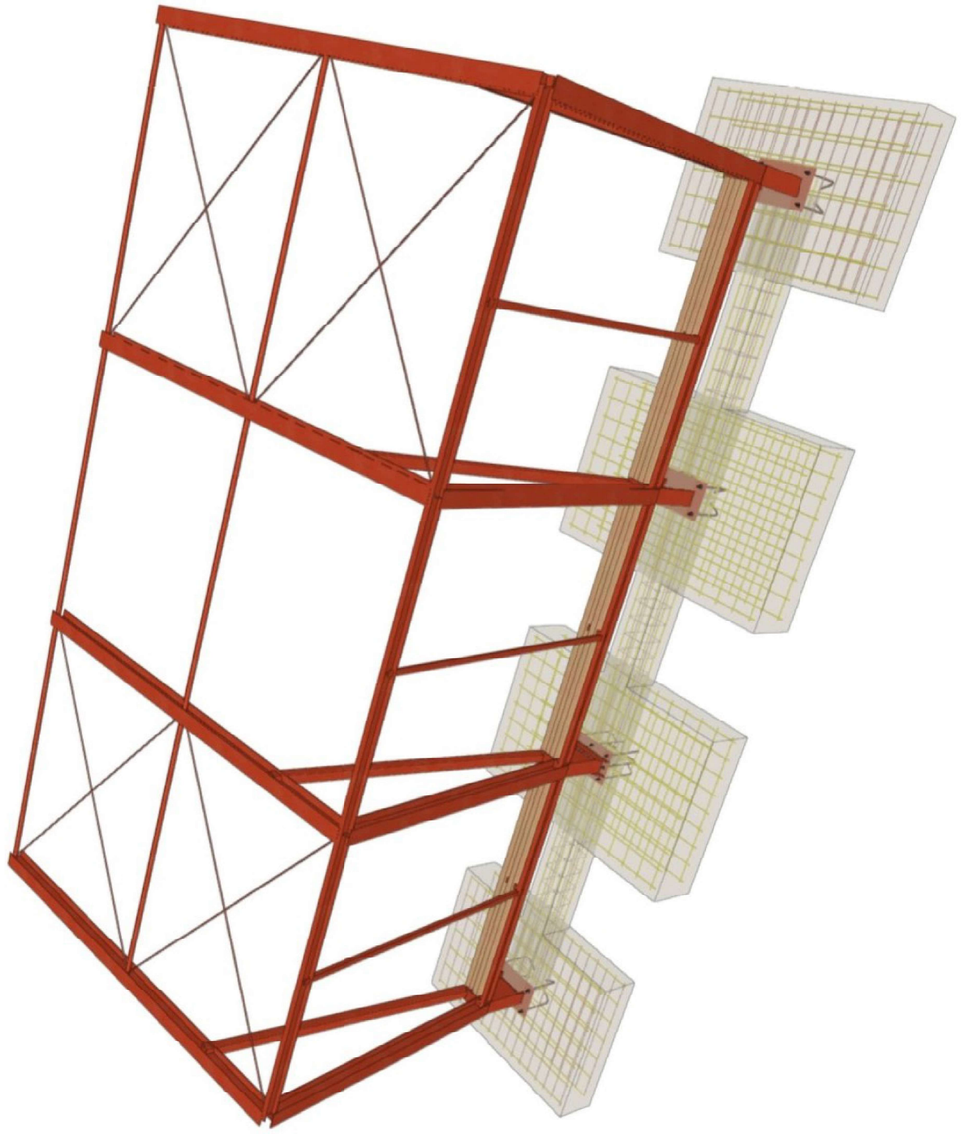
3.1.1. Descripción

Referencias	Geometría	Armado
N25 y N10	Zapata rectangular centrada Ancho zapata X: 195 cm Ancho zapata Y: 275 cm Canto: 55 cm	Sup X: 17Ø12c/16 Sup Y: 7Ø16c/29 Inf X: 17Ø12c/16 Inf Y: 7Ø16c/29
N20 y N15	Zapata rectangular centrada Ancho zapata X: 215 cm Ancho zapata Y: 315 cm Canto: 65 cm	Sup X: 13Ø16c/24 Sup Y: 9Ø16c/24 Inf X: 13Ø16c/24 Inf Y: 9Ø16c/24

3.1.2. Comprobación

Referencia: N25
Dimensiones: 195 x 275 x 55
Armados: Xi:Ø12c/16 Yi:Ø16c/29 Xs:Ø12c/16 Ys:Ø16c/29

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.50 kp/cm² Calculado: 0.22 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 1.88 kp/cm² Calculado: 0.23 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 1.88 kp/cm² Calculado: 0.44 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata:		
- En dirección X:		No procede[1]
- En dirección Y: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.* *[1] Sin momento de vuelco*	Reserva seguridad: 17.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.69 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 4.40 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.43 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 5.04 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 2.54 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 55 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N25:	Mínimo: 30 cm Calculado: 49 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.0012	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 29 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 29 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *49.5*		



Referencia: N25
Dimensiones: 195 x 275 x 55
Armados: Xi:Ø12c/16 Yi:Ø16c/29 Xs:Ø12c/16 Ys:Ø16c/29

Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 15 cm Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 15 cm Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 16 cm Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 15 cm Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 15 cm Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 19 cm Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 56 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Información adicional:
- Zapata de tipo rígido
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.02
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.18
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 50.80 t
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 36.02 t

Referencia: N20
Dimensiones: 215 x 315 x 65
Armados: Xi:Ø16c/24 Yi:Ø16c/24 Xs:Ø16c/24 Ys:Ø16c/24

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.50 kp/cm² Calculado: 0.21 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 1.88 kp/cm² Calculado: 0.25 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 1.88 kp/cm² Calculado: 0.40 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata:		
- En dirección X:		No procede[1]
- En dirección Y: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*	Reserva seguridad: 66.4 %	Cumple
[1] *Sin momento de vuelco*		
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.92 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 4.68 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.71 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 4.12 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 4.12 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N20:	Mínimo: 44 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.0012	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 24 cm	Cumple

Referencia: N20
Dimensiones: 215 x 315 x 65
Armados: Xi:Ø16c/24 Yi:Ø16c/24 Xs:Ø16c/24 Ys:Ø16c/24

Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 24 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 24 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *49.5*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 16 cm Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 16 cm Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 16 cm Calculado: 69 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 69 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 19 cm Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 19 cm Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 19 cm Calculado: 69 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 69 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Información adicional:
- Zapata de tipo rígido
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.02
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.12
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 66.31 t
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 45.26 t

Referencia: N15
Dimensiones: 215 x 315 x 65
Armados: Xi:Ø16c/24 Yi:Ø16c/24 Xs:Ø16c/24 Ys:Ø16c/24

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.50 kp/cm² Calculado: 0.21 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 1.88 kp/cm² Calculado: 0.25 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 1.88 kp/cm² Calculado: 0.40 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata:		
- En dirección X:		No procede[1]
- En dirección Y: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.* [1] *Sin momento de vuelco*	Reserva seguridad: 66.8 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.92 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 4.60 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.71 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 4.06 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 3.94 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N15:	Mínimo: 30 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.0012	

Referencia: N15
Dimensiones: 215 x 315 x 65
Armados: Xi:Ø16c/24 Yi:Ø16c/24 Xs:Ø16c/24 Ys:Ø16c/24

Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 24 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 24 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 24 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *49.5*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 16 cm Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 16 cm Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 16 cm Calculado: 68 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 68 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 19 cm Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 19 cm Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 19 cm Calculado: 68 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 68 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Información adicional:
- Zapata de tipo rígido
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.02
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.12
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 66.31 t
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 45.26 t

Referencia: N10
Dimensiones: 195 x 275 x 55
Armados: Xi:Ø12c/16 Yi:Ø16c/29 Xs:Ø12c/16 Ys:Ø16c/29

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 1.50 kp/cm² Calculado: 0.22 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 1.88 kp/cm² Calculado: 0.23 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 1.88 kp/cm² Calculado: 0.44 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata:		
- En dirección X:		No procede[1]
- En dirección Y: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.* [1] *Sin momento de vuelco*	Reserva seguridad: 17.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.84 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 4.27 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		

Referencia: N10 Dimensiones: 195 x 275 x 55 Armados: Xi:Ø12c/16 Yi:Ø16c/29 Xs:Ø12c/16 Ys:Ø16c/29		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Cortante: 0.43 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 5.08 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE*	 Máximo: 509.68 t/m² Calculado: 2.45 t/m²	 Cumple
Canto mínimo: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 15 cm Calculado: 55 cm	 Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N10:	Mínimo: 30 cm Calculado: 49 cm	 Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.0012	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1*	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 29 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 29 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *49.5*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 15 cm Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 15 cm Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 16 cm Calculado: 54 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 54 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 15 cm Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 15 cm Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 19 cm Calculado: 54 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 54 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.03		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.17		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 50.80 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 36.02 t		

3.2. Vigas

3.2.1. Descripción

Referencias	Geometría	Armado
VC.S-1 [N10-N15], VC.S-1 [N15-N20] y VC.S-1 [N20-N25]	Ancho: 40.0 cm Canto: 50.0 cm	Superior: 4Ø16 Inferior: 4Ø16 Piel: 1x2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30

3.2.2. Comprobación

Referencia: VC.S-1 [N10-N15] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 7.3 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 7.3 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 17 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.2 (6)*	Máximo: 32.5 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 7.3 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 7.3 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 17 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.2 (5)*	Mínimo: 3.2 cm²/m Calculado: 3.35 cm²/m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.0012	
- Armadura inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.004	Cumple
- Armadura superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.004	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 2.45 cm²	
- Armadura inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 8.04 cm²	Cumple
- Armadura superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 8.04 cm²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: Situaciones persistentes:	 Momento flector: 0.70 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -0.66 t·m Axil: ± 0.00 t	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: - Situaciones persistentes: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: - Situaciones persistentes: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 0.40 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.3): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 16.0 mm (Cumple)		

Referencia: VC.S-1 [N15-N20] (Viga centradora) -Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm -Armadura superior: 4Ø16 -Armadura de piel: 1x2Ø12 -Armadura inferior: 4Ø16 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple

Referencia: VC.S-1 [N15-N20] (Viga centradora)
-Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm
-Armadura superior: 4Ø16
-Armadura de piel: 1x2Ø12
-Armadura inferior: 4Ø16
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre estribos: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 7.3 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 7.3 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 17 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.2 (6)*	Máximo: 32.5 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 7.3 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 7.3 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 17 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.2 (5)*	Mínimo: 3.2 cm²/m Calculado: 3.35 cm²/m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.0012	
- Armadura inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.004	Cumple
- Armadura superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.004	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 2.45 cm²	
- Armadura inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 8.04 cm²	Cumple
- Armadura superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 8.04 cm²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: Situaciones persistentes:	Momento flector: 0.30 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -0.29 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: - Situaciones persistentes: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: - Situaciones persistentes: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 0.24 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Información adicional:

- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.3): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 16.0 mm (Cumple)

Referencia: VC.S-1 [N20-N25] (Viga centradora)
-Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm
-Armadura superior: 4Ø16
-Armadura de piel: 1x2Ø12
-Armadura inferior: 4Ø16
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)*	Mínimo: 3.5 cm	

Listados

ANALISIS PERGOLA v2026 rev — Fecha: 05/10/25

Referencia: VC.S-1 [N20-N25] (Viga centradora)
-Dimensiones: 40.0 cm x 50.0 cm
-Armadura superior: 4Ø16
-Armadura de piel: 1x2Ø12
-Armadura inferior: 4Ø16
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
- Armadura superior:	Calculado: 7.3 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 7.3 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 17 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.2 (6)*	Máximo: 32.5 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 7.3 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 7.3 cm	Cumple
- Armadura de piel:	Calculado: 17 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.2 (5)*	Mínimo: 3.2 cm²/m Calculado: 3.35 cm²/m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 0.0012	
- Armadura inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.004	Cumple
- Armadura superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 0.004	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: *Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1*	Mínimo: 2.45 cm²	
- Armadura inferior (Situaciones persistentes):	Calculado: 8.04 cm²	Cumple
- Armadura superior (Situaciones persistentes):	Calculado: 8.04 cm²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: Situaciones persistentes:	Momento flector: 0.59 t·m Axil: ± 0.00 t Momento flector: -0.55 t·m Axil: ± 0.00 t	Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: - Situaciones persistentes: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo: - Situaciones persistentes: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 0.36 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Información adicional:

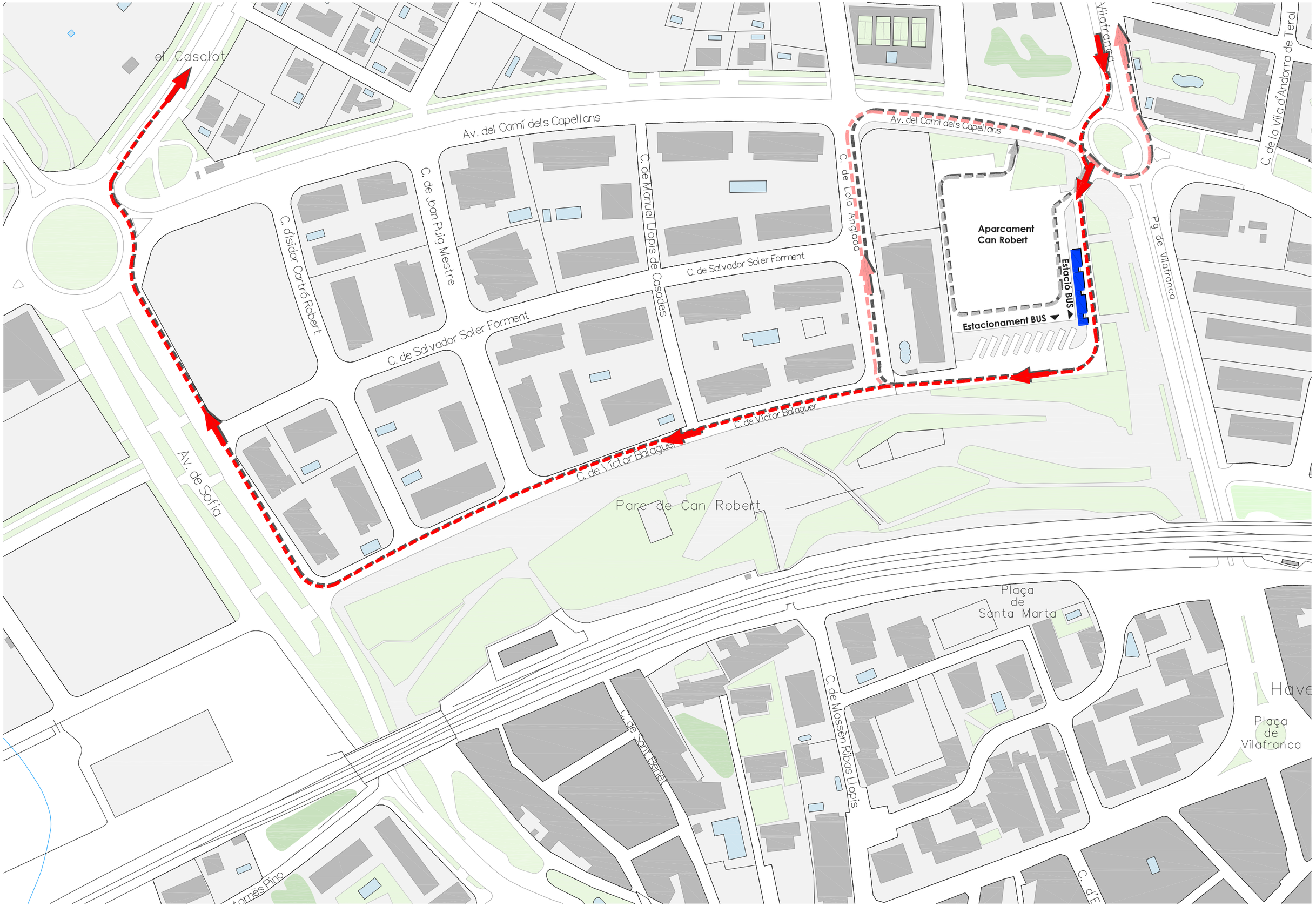
- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.3): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 16.0 mm (Cumple)

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

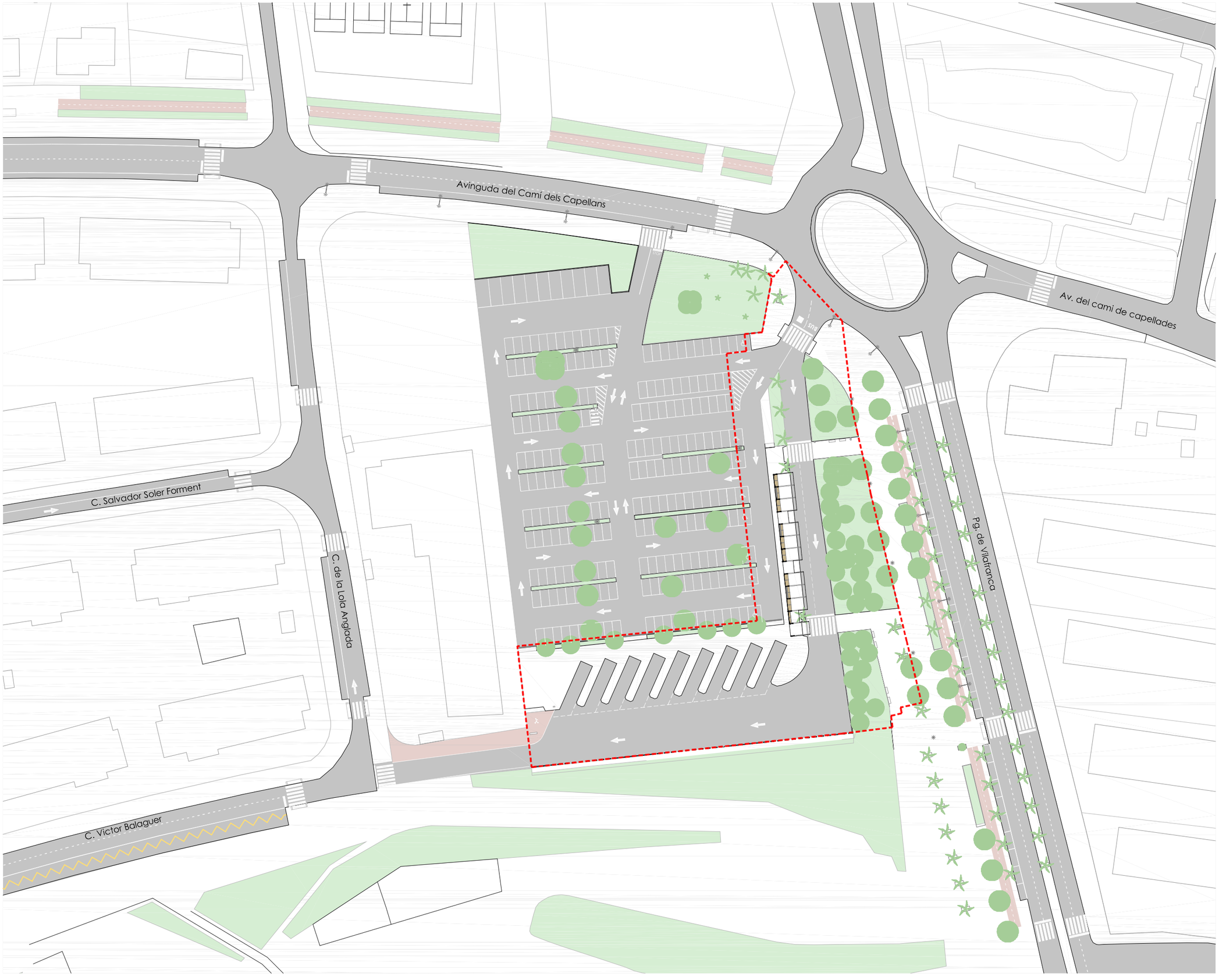
ÍNDEX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

1. Entorn
   - 1.1 Situació
   - 1.2 emplaçament i mobilitat general
   - 1.3 Identificació de l'àmbit d'actuació
2. Estat actual
   - 2.1 Identificació de l'àmbit d'actuació
   - 2.2 Aixecament topogràfic
   - 2.3 Paviments existents
   - 2.4 Serveis existents
3. Definició general de la proposta
   - 3.1 Qualificació urbanística
   - 3.2 Planta general
   - 3.3 Planta
   - 3.4 Alçats i seccions
   - 3.5 Superposició amb l'estat actual
4. Replanteig
   - 4.1 Planta general
   - 4.2 Marquesina estació
5. Enderrocs
6. Estructura
7. Sistema envolupant
   - 7.1 Planta i alçats
   - 7.2 Detalls generals
   - 7.3 Detalls mòduls
8. Paviments
   - 8.1 Planta general
   - 8.2 Replanteig
   - 8.3 Especejament
   - 8.4 Detalls
9. Arbrat i jardineria
10. Senyalització viària i mobiliari urbà
11. Xarxa de clavegueram
    - 11.1 Planta
    - 11.2 Detalls
12. Xarxa d'aigua i xarxa de reg
    - 12.1 Planta
    - 12.2 Detalls
13. Xarxa d'enllumenat públic
    - 13.1 Planta
    - 13.2 Detalls
    - 13.3 Esquema del quadre elèctric

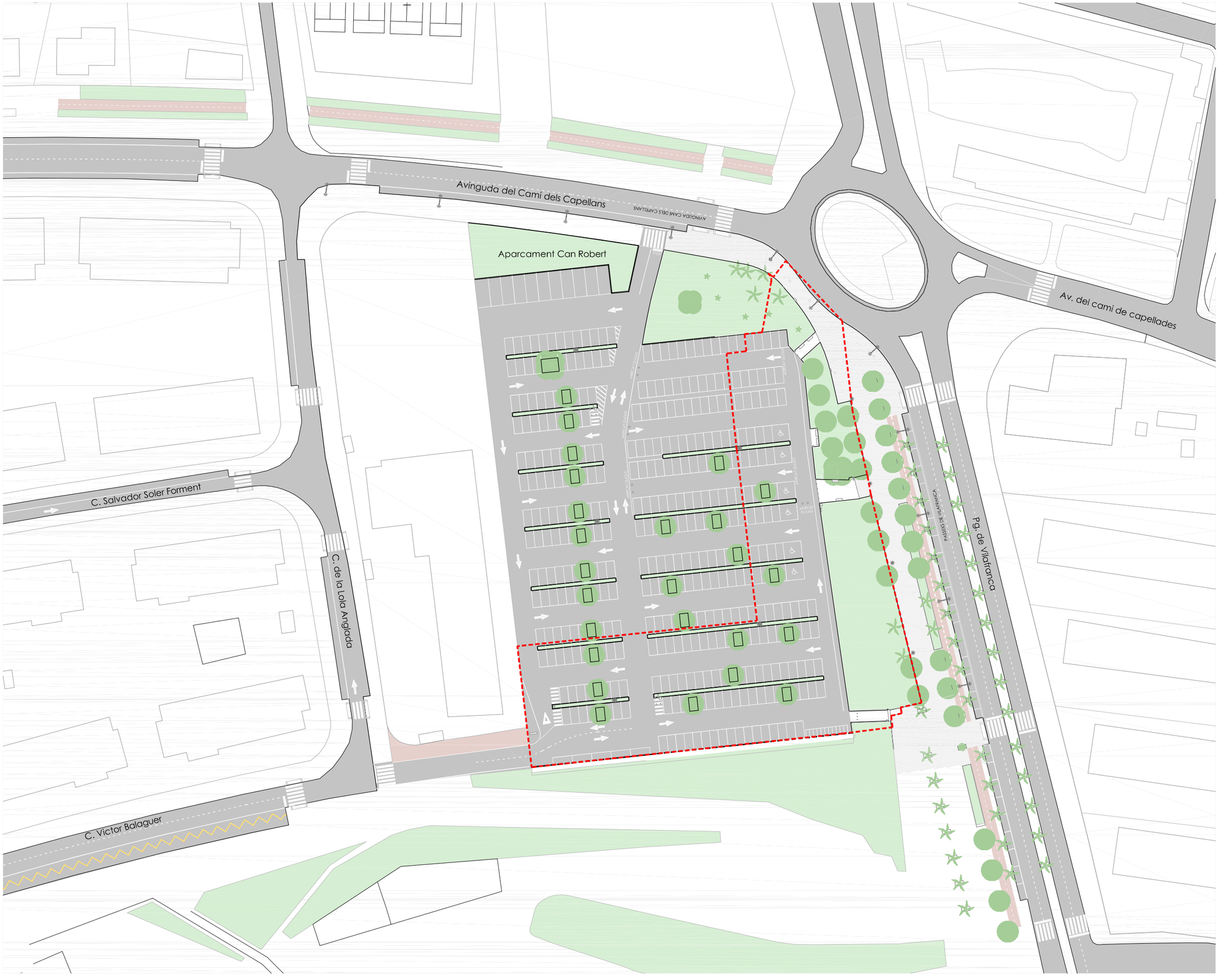

el Bosquet
Camp de l'Anglès
Bosc de Serra d'en Cona
les Torres
Pla de les Torres
Vallpineda
Torre de Can Bruguera
Bosc de Can Bruguera
Santa Bàrbara
Coll de Santa Bàrbara
Cases del Mallorquí
Camp d'en Bertes
Fondo d'en Bargas
Fondo del Cosso
l'Hort
Turó del Capelló
Quintmar
Fondo de Pere Joan
Fondet d'en Riera
Puig d'en Mitart
el Puig Pelat
Fondo de la Postera
els Pins Vens
Llevantina
Fondo de les Oliveres
Vinyes de l'Hospital
Torrent d'Aiguadolç
la Vista Alegre
la Bevera
la Maora
Sitges
Aiguadolç
Marina Aiguadolç
Port esportiu d'Aiguadolç
la Caleta
Museu Romàntic Can Llopis
la Immaculada
Museu Maricel
Can Ferrat
Sant Sebastià
Sant Bartomeu i Santa Tecla
Església de Sant Gaietà
Església de Sant Francesc
Església de Sant Joan
Església de Sant Pere
Església de Sant Salvador
Església de Sant Josep
Església de Sant Isidre
Església de Sant Bartomeu
Església de Sant Pau
Església de Sant Antoni
Església de Sant Vicenç
Església de Sant Martí
Església de Sant Ramon
Església de Sant Sebastià



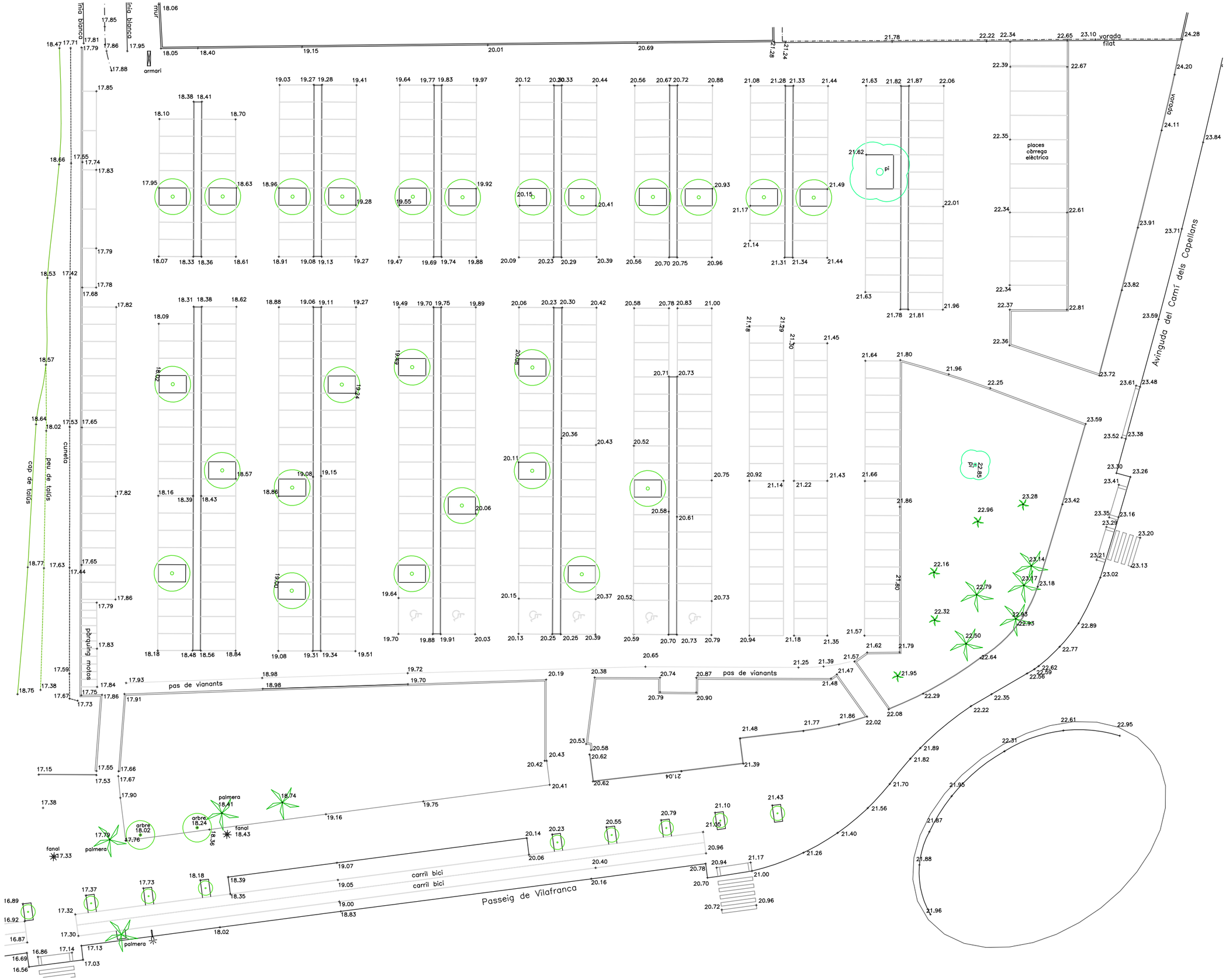
PROMOTOR AJUNTAMENT DE SITGES	ARQUITECTE CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	ESCALES 1/ 2.000 0 10 20 40 m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL 1 ENTORN 1.2 EMPLAÇAMENT I MOBILITAT GENERAL	DATA OCTUBRE 2025	NÚM. PLÀNOL 1.2 full 1/1



PROMOTOR AJUNTAMENT DE SITGES	ARQUITECTE CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	ESCALES 1/ 1.000 ORIGINALS A3 0 5 10 20 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL 1 ENTORN 1.3 IDENTIFICACIÓ DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ	DATA OCTUBRE 2025	NÚM. PLÀNOL 1.3 full 1/1



PROMOTOR AJUNTAMENT DE SITGES	ARQUITECTE CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	ESCALES 1/ 1.000 ORIGINALS A3 0 5 10 20 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL 2 ESTAT ACTUAL 2.1 IDENTIFICACIÓ DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ	DATA OCTUBRE 2025	NÚM. PLÀNOL 2.1 full 1/1



Projecció: UTM fus 31

Sistema de referència: ETRS89

Data aixecament: 17 de juny de 2024

PROMOTOR AJUNTAMENT DE SITGES	ARQUITECTE CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	TOPÒGRAF JOSEP COLET FERNÀNDEZ (3075)	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	ESCALES 1/ 500 ORIGINALS A3 0 2,5 5 10 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL 2 ESTAT ACTUAL 2.2 AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	DATA OCTUBRE 2025	NÚM. PLÀNOL 2.2 full 1/1




V3 V1


P1 V2


V4


V5


V6


V7

LLEGENDA PAVIMENTS

- V1 Vorada tauló de formigó de secció rodona de 8 cm.
- V2 Vorada de formigó arrodonida de 20 cm
- V3 Vorada tauló de fusta de 8 cm
- V4 Vorada de peces d'escocell de fosa model BRICO de BENITO.
- V5 Vorada tauló de formigó recte de 8 cm, enrasat a paviment.
- V6 Vorada d'escocell de formigó tipus FIOL, de 8 cm.
- V7 Vorada granítica de20 cm i rigola blanca de 30x30 cm.
- P1 Paviment de formigó continu
- P2 Paviment de peces de formigó de 60x40 cm
- P3 Paviment asfàltic

PROMOTOR AJUNTAMENT DE SITGES	ARQUITECTE CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	ESCALES 1/ 500 ORIGINALS A3 0 2,5 5 10 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL 2 ESTAT ACTUAL 2.3 PAVIMENTS EXISTENTS	DATA OCTUBRE 2025	NÚM. PLÀNOL 2.3 full 1/1

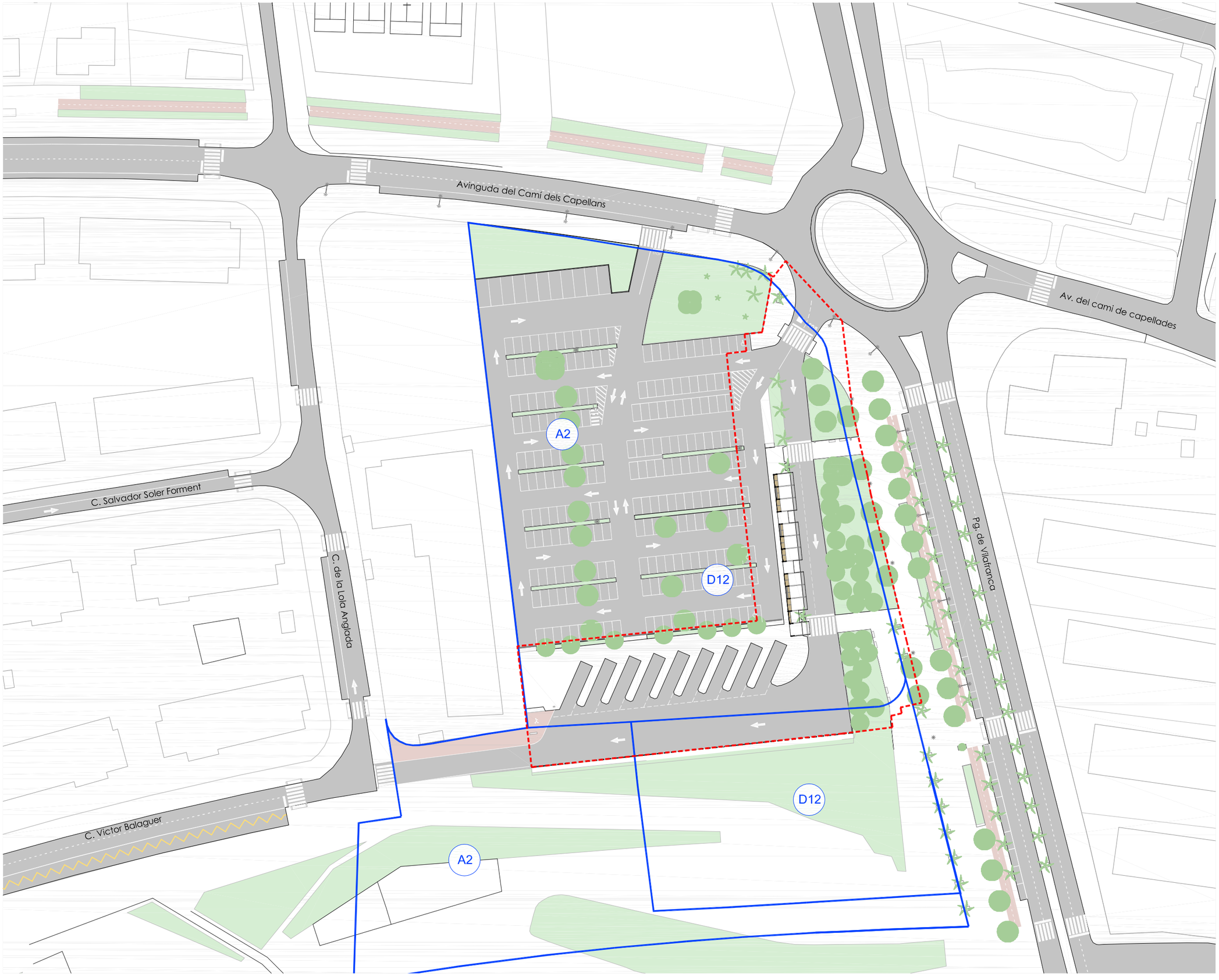


LLEGENDA DE SERVEIS EXISTENTS

- Clavegueram d'aigües residuals
- Clavegueram d'aigües pluvials
- Xarxa d'aigua potable
- Xarxa de gas
- Xarxa d'elengia elèctrica
- Xarxa de telecomunicacions
- Xarxa d'enllumenat públic

Traçat aproximat de les xarxes de serveis segons documentació proporcionada per les empreses concessionàries (veure Annex 2 de la Memòria)

PROMOTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL	DATA	NÚM. PLÀNOL
AJUNTAMENT DE SITGES	CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	1/ 500 0 2,5 5 10 m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	2 ESTAT ACTUAL 2.4 SERVEIS EXISTENTS	OCTUBRE 2025	2.4 full 1/1



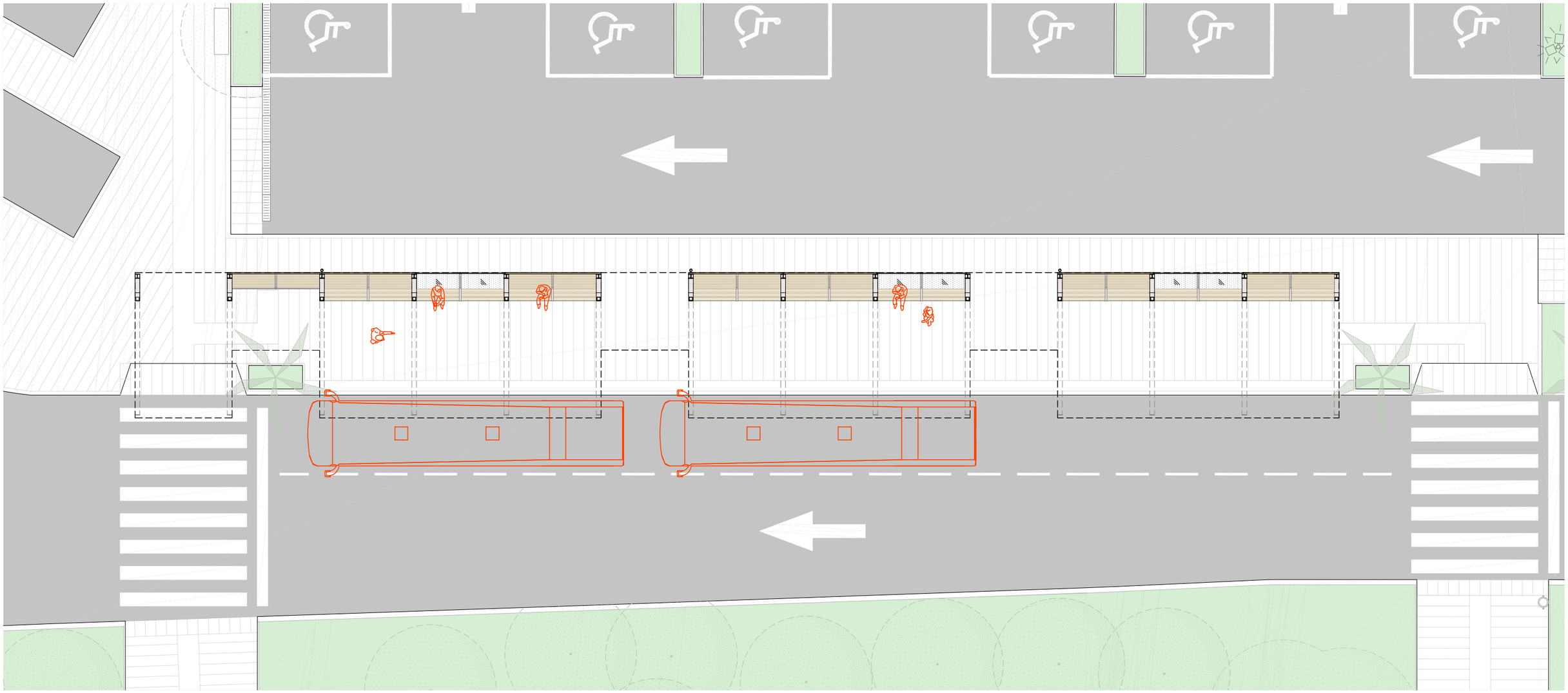
LLEGENDA

- Àmbit d'actuació
- Zonificació i qualificació urbanística segons el Text refòs de la Modificació puntual del Pla d'Ordenació Urbanística Municiapl de Sitges (V) Dotacions Sector Est
  - A2 Zona verda
  - D12 Equipament

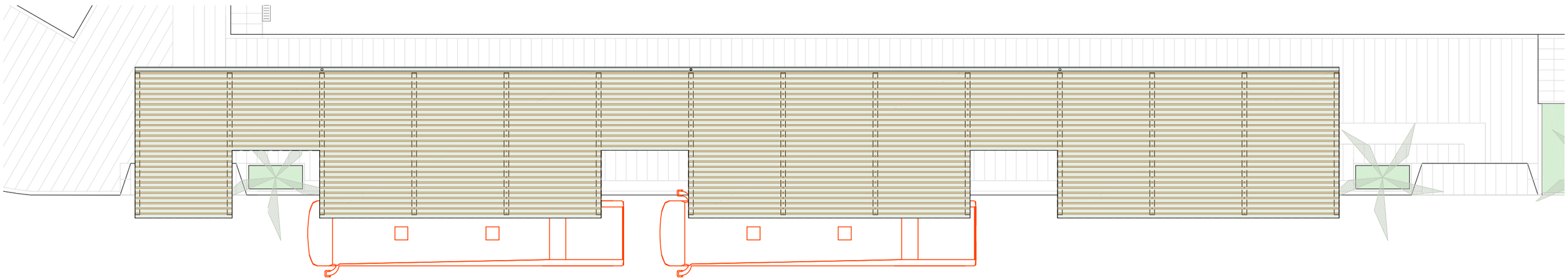
PROMOTOR AJUNTAMENT DE SITGES	ARQUITECTE CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	ESCALES 1/ 1.000 0 5 10 20 m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL 3 DEFINICIÓ GENERAL DE LA PROPOSTA 3.1 QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA	DATA OCTUBRE 2025	NÚM. PLÀNOL 3.1 full 1/1



PROMOTOR AJUNTAMENT DE SITGES	ARQUITECTE CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	ESCALES 1/ 500 ORIGINALS A3 0 2,5 5 10 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL 3 DEFINICIÓ GENERAL DE LA PROPOSTA 3.2 PLANTA GENERAL	DATA OCTUBRE 2025	NÚM. PLÀNOL 3.2 full 1/1

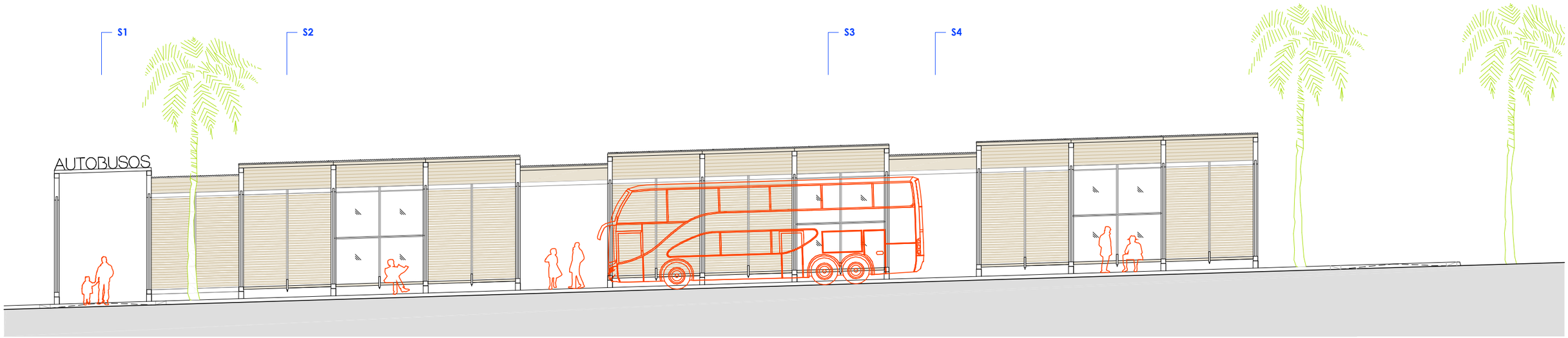


PLANTA BAIXA

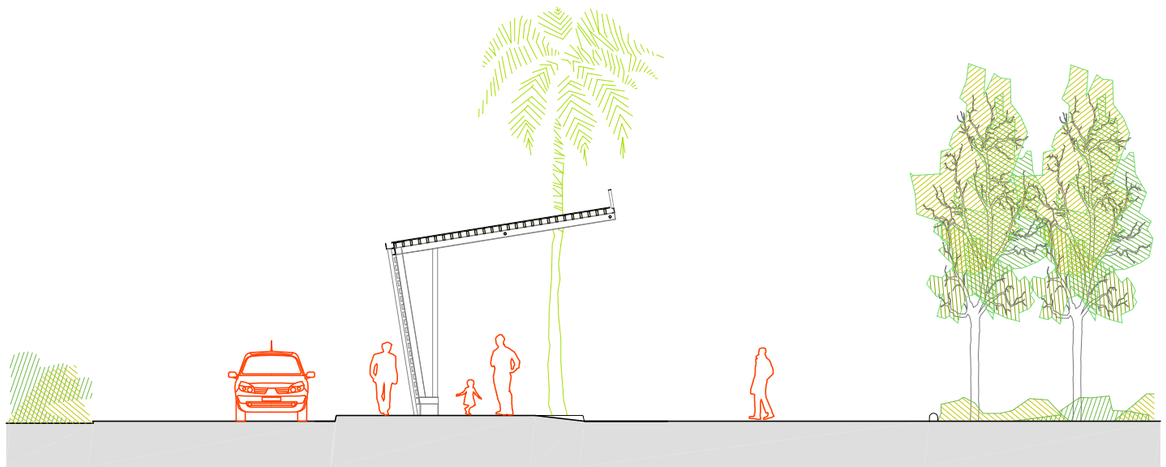


PLANTA COBERTA

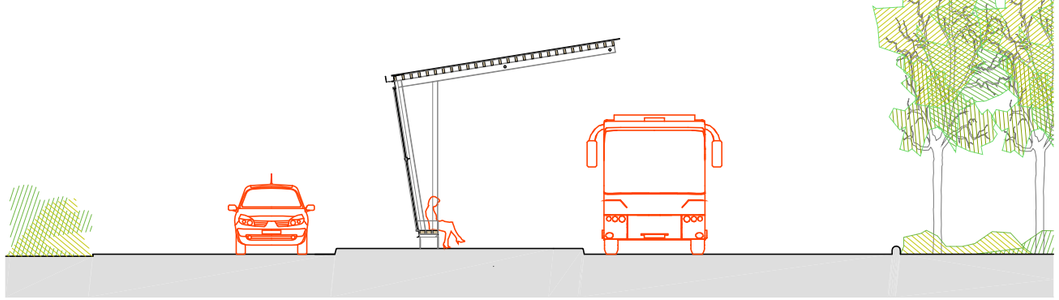
PROMOTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL	DATA	NÚM. PLÀNOL
AJUNTAMENT DE SITGES	CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	1/ 150 0 0,75 1,5 3 m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	3 DEFINICIÓ GENERAL DE LA PROPOSTA 3.3 PLANTA	OCTUBRE 2025	3.3 full 1/1



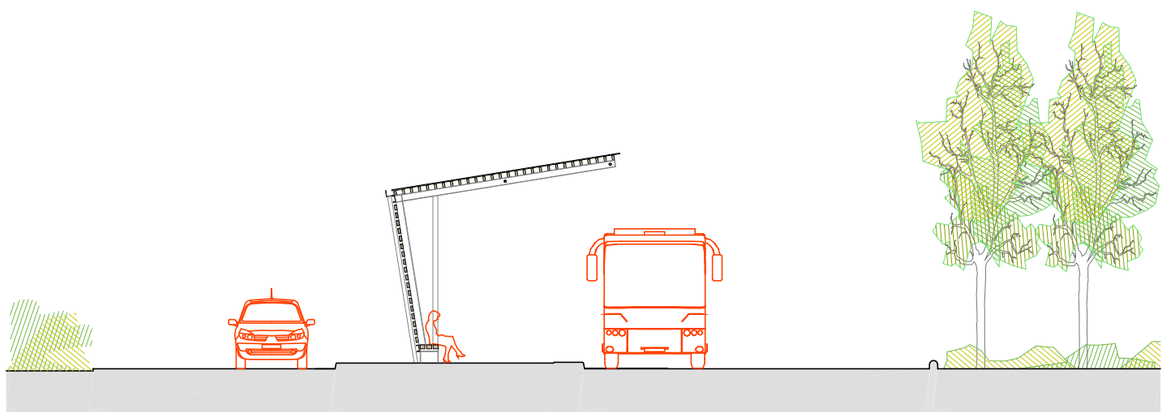
ALÇAT FRONTAL



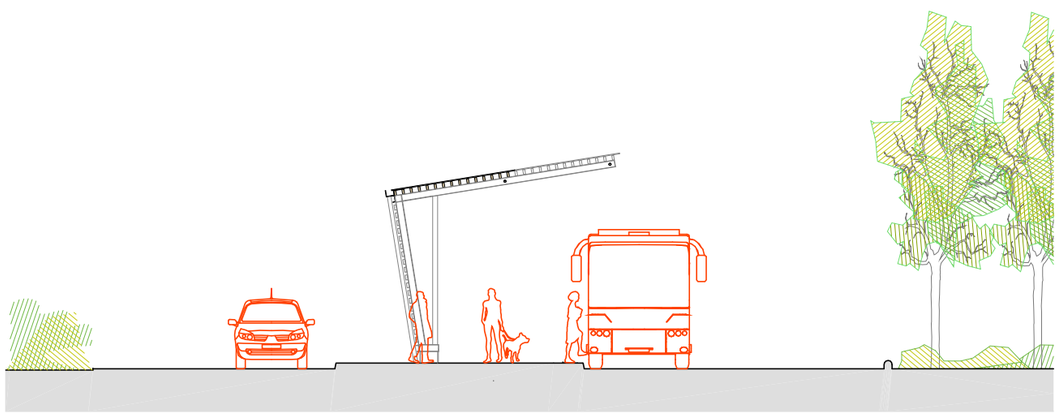
SECCIÓ **S1**. MÒDUL **M1**



SECCIÓ **S3**. MÒDUL **M4**



SECCIÓ **S2**. MÒDUL **M3**

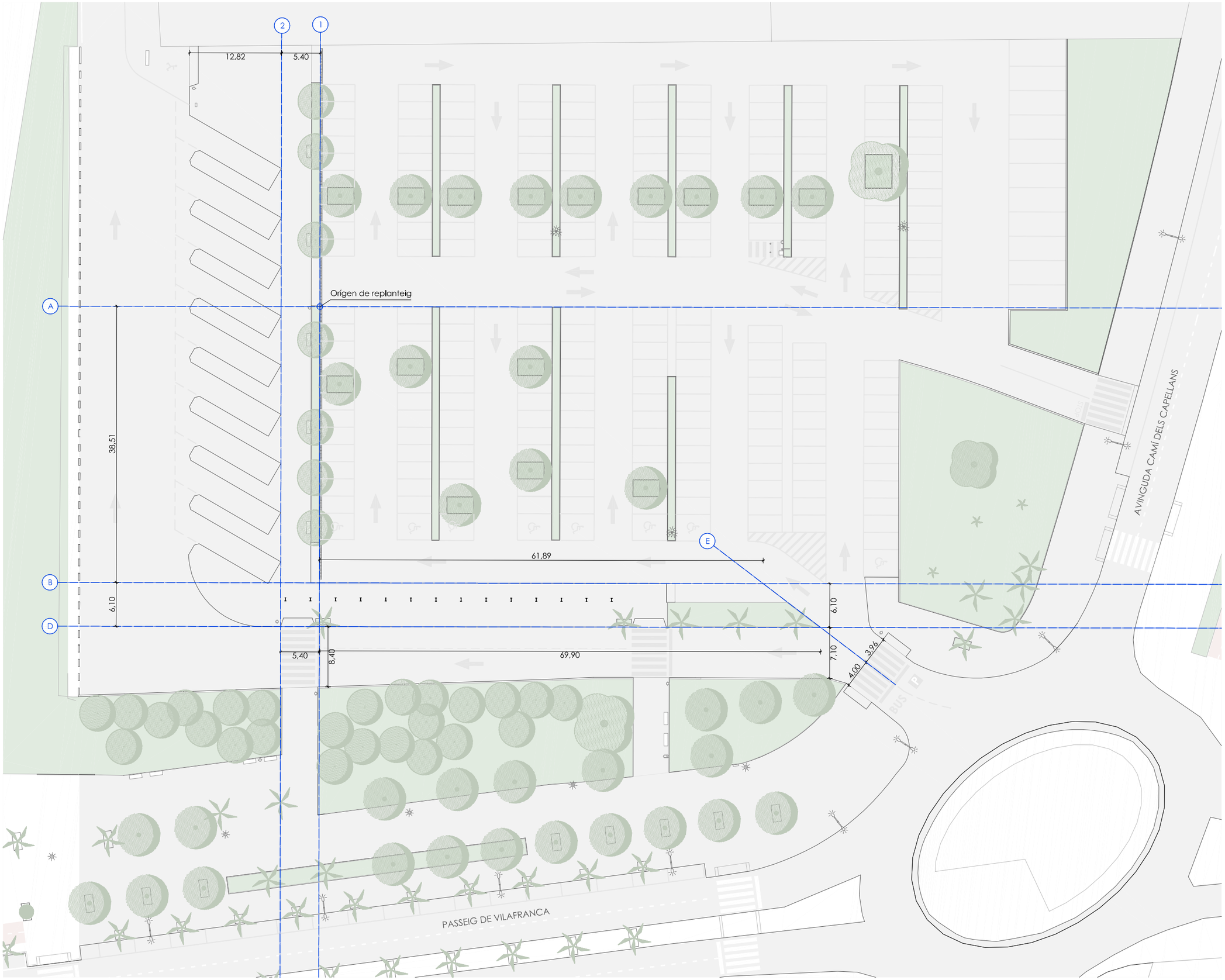


SECCIÓ **S4**. MÒDUL **M5**

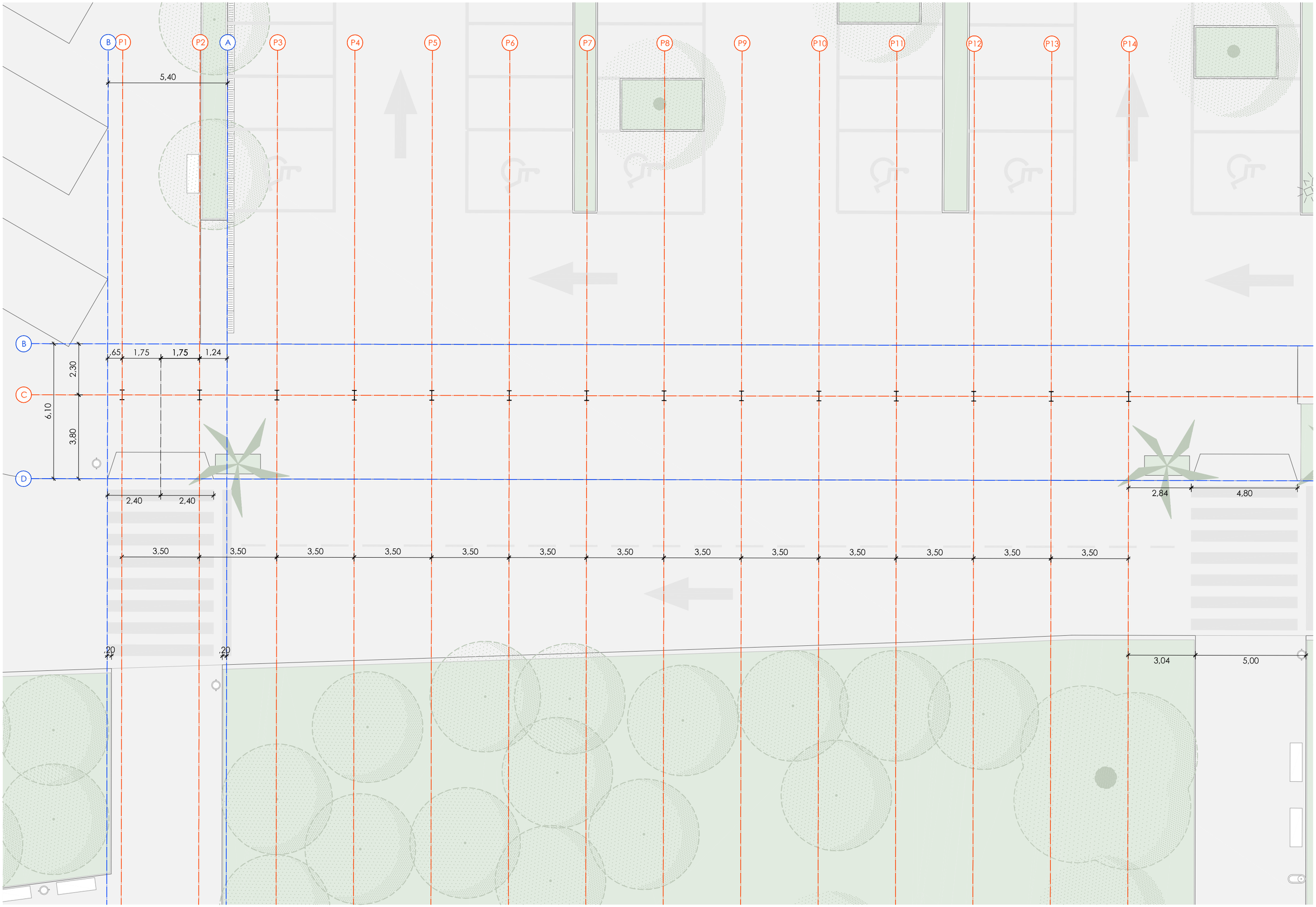
PROMOTOR AJUNTAMENT DE SITGES	ARQUITECTE CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	ESCALES 1/ 150 ORIGINALS A3 0 0,75 1,5 3 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL 3 DEFINICIÓ GENERAL DE LA PROPOSTA 3.4 ALÇATS I SECCIONS	DATA OCTUBRE 2025	NÚM. PLÀNOL 3.4 full 1/1



PROMOTOR AJUNTAMENT DE SITGES	ARQUITECTE CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	ESCALES 1/ 500 ORIGINALS A3 0 2.5 5 10 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL 3 DEFINICIÓ GENERAL DE LA PROPOSTA 3.5 SUPERPOSICIÓ AMB L'ESTAT ACTUAL	DATA OCTUBRE 2025	NÚM. PLÀNOL 3.5 full 1/1



PROMOTOR AJUNTAMENT DE SITGES	ARQUITECTE CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	ESCALES 1/ 500 ORIGINALS A3 0 2,5 5 10 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL 4 REPLANTEIG GENERAL 4.1 PLANTA GENERAL	DATA OCTUBRE 2025	NÚM. PLÀNOL 4.1 full 1/1



PROMOTOR AJUNTAMENT DE SITGES	ARQUITECTE CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	ESCALES 1/ 150 0 0,75 1,5 3 m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL 4 REPLANTEIG GENERAL 4.2 MARQUITESINA ESTACIÓ	DATA OCTUBRE 2025	NÚM. PLÀNOL 4.2 full 1/1



LLEGENDA

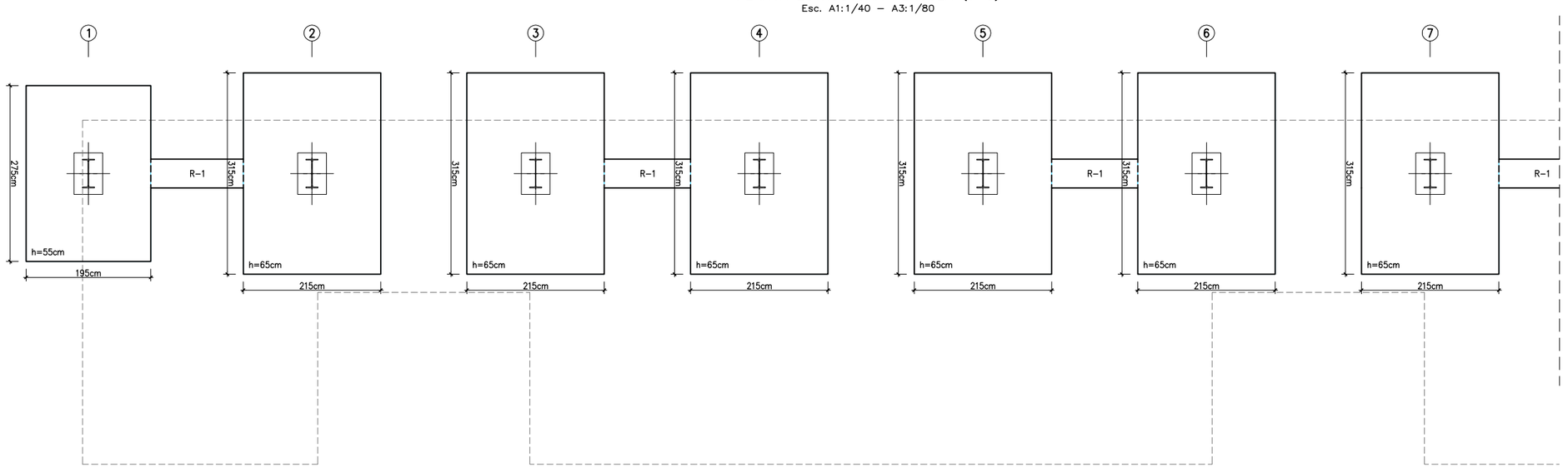
- Enderroc de vorada
- Enderroc de rigola
- Tall de serra de disc a 10-15 cm de les voradas projectades per la correcta execució del seu fonament
- Enderroc base de formigó
- Enderroc d'asfalt i subbases
- Enderroc paviment de peces formigó
- Fresat d'asfalt existent
- Rebaix de terreny
- tala d'arbres
- Retirada d'element urbà: bancs, pilones, papereres, fanals, etc.

Els elements de mobiliari urbà ubicats dins l'àmbit d'actuació seran retirats i reservats per la seva reutilització

PROMOTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL	DATA	NÚM. PLÀNOL
AJUNTAMENT DE SITGES	CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	1/ 500 0 2,5 5 10 m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	5 ENDERROCS	OCTUBRE 2025	5

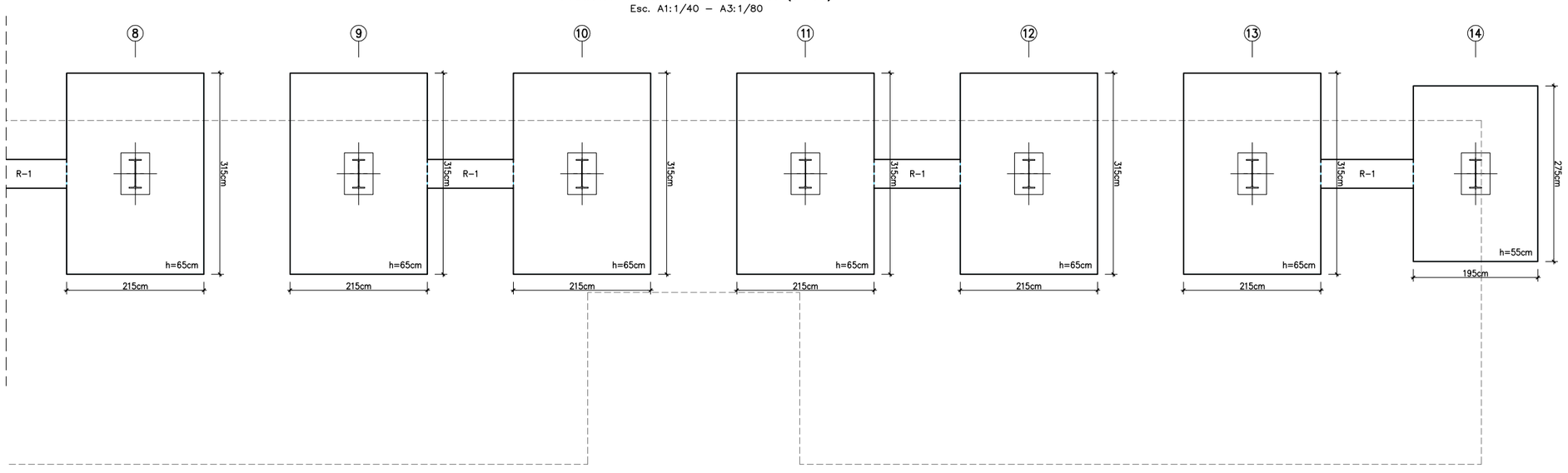
PLANTA ESTRUCTURA PÈRGOLA (1–8)

Esc. A1:1/40 – A3:1/80



PLANTA ESTRUCTURA PÈRGOLA (7–14)

Esc. A1:1/40 – A3:1/80



FONAMENTACIÓ PER SABATES

- Cantell SABATES FONAMENTACIÓ: **veure detall**, a sobre llit de formigó pobre de 10 cms. de espesor, como a mínim.
- Armat SABATES: **veure detall** a la cara inferior, amb un recubrimient mínim de 5 cms.
- El replé del trasdós dels murs de contenció s'ejecutarà amb terraplè de característiques:
  - àngle fregament intern: 30 graus
  - densidad aparent: 1.8 Tm/m3
  - cohesió: 0.4 Kg/cm2
- El replé del trasdos dels murs s'ejecutarà un cop se s'hagin realitzat els forjats incidents sobre aquest.

CARACTERÍSTIQUES TERRENY

- TENSIÓ ADMISIBLE SABATES QUADRADES: 1.50 Kg/cm2.
- TENSIÓ ADMISIBLE SABATES CORREGUDES: 1.50 Kg/cm2.
- MÓDUL de BALAST considerat: --- T/m3.
- Assentament màxim estimat: inferior 2.5 cm

GEOTEC estudis geotècnics i mediambientals. I 9213/03/25

CARACTERÍSTIQUES FORMIGÓ CE (1)

FORMIGÓ	Àrids	Tipus de ciment	Tipus I	classe 35
		Classe		Rodats
		Tamany màxim	Pilars i forjats	12mm
			Fonamentació i murs	20mm
	Dosificació m3	Ciment (kg)		390
		Grava (kg) (quantitats orientatives		1275
		Sorra(kg) Modulo granul.: 5,20)		630
		Aigua(litres)		180
	Additius			Consultar D.F.
	Docilitat	Consistència		TOVA
		Compactació		Vibr. mecànica
		Assentament en el con d'Abrams		5 – 10 cms.
	Resistència característica	Als 7 dies (kg/cm2)		180 Kg/cm2
		Als 28 dies (kg/cm2)		250 Kg/cm2 **25 N/mm2**

CARACTERÍSTIQUES FORMIGÓ CE (2)

ARMAT	Tipus d'acer			B-500-S
	Límit elàstic (kg/cm2)			5100
EXPOSICIÓ	FONAMENTACIÓ: sabates i riostres			XC2 (25+10)mm
	ESTRUCTURA amb contacte amb l'ambient exterior			
	ESTRUCTURA sense contacte amb l'ambient exterior			XC1 (20+10)
RECUBRIMENT				
CONTROL	Assaigs de Control	Nivell		Normal
		Classe de proveta		Cilíndrica
		Temps per la ruptura		7 i 28 dies
		Freqüència d'assatjos (unitat d'obra per assaig)		consultar Direcció
		Núm. de provetes per assaig		Facultativa
		Núm. de probetes per cada sèrie	6	1 a 7 dies 3 a 28 dies 2 de reserva
		Altres assaigs segons C.E.		Con d'Abrams
Control de l'acer				Normal

RECUBRIMIENTS ARMADURA

CODI ESTRUCTURAL	EHE -derogada-	Condicions ambientals de l'estructura	Recubrimients nominals (r)
XC1	I	Interior d'edificis protegits de la intempèrie	(20+10) mm
XC2	IIa	Interiors amb condensacions Exteriors exposats Fonamentació (formigó de neteja)	(25+10) mm
XC4	IIb	Exteriors protegits	(30+10) mm
XS1	IIIa	Elements pròxims a línia de costa (D<5Km)	(35+10) mm
Elements formigonats en contacte directe amb el terreny (sabates i murs no encofrats)			(70+10) mm

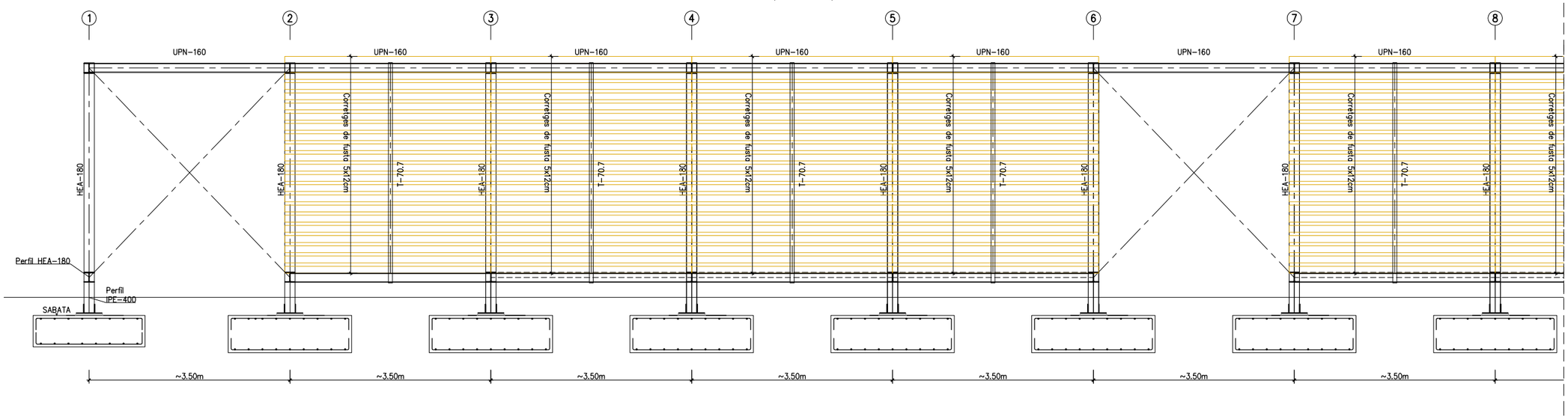
NOTA

Consultar en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

PROMOTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL	DATA	NÚM. PLÀNOL
AJUNTAMENT DE SITGES	CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	1/ 80 (ORIGINALS A3) 0 0,4 0,8 1,6 m (GRÀFIQUES)	6 ESTRUCTURA 6.1 PLANTA FONAMENTACIÓ	OCTUBRE 2025	6.1 full 1/1

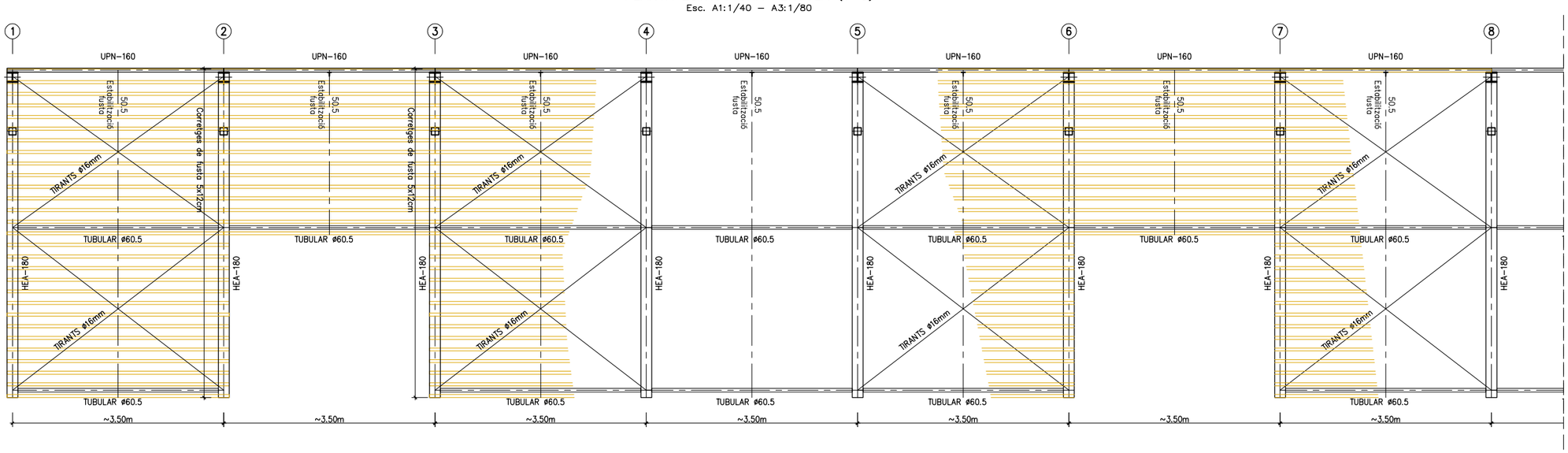
ALÇAT ESTRUCTURA PÈRGOLA (1–8)

Esc. A1:1/40 – A3:1/80



PLANTA ESTRUCTURA PÈRGOLA (1–8)

Esc. A1:1/40 – A3:1/80



CARACTERISTIQUES ACER (C.E.) /1

NORMATIVES D'OBLIGAT CUMPLIMENT

Els materials utilitzats s'adequaran a les seguents Normatives:

- Perfils: DB SE–A Seguretat Estructural: Acer
- Xapes i pletines: DB SE–A Seguretat Estructural: Acer
- Soldadures: DB SE–A, UNE 14002,14012,14022,14030,14031,14038.
  també per soldadures a topall: UNE 12011
  també per soldadures en angle: UNE 14011
- CODI ESTRUCTURAL RD 470/2021 (BOE 10/08/2021)

Totes les soldadures a topall es realitzaran bisellant per mitjans mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant els materials entregats en obra que no compleixin aquests requeriments.

El muntatge de cerxes es realitzarà amb l'ajuda de perfils de arriostrament suplementaris, que es retiraran al finalitzar l'estructura.

Tipus d'acer (resistencia característica) **S275 (2750kg/cm2)**

CARACTERISTIQUES ACER (C.E.) /2

CONTROL

Forma (1 cada 5 bigues) tolerancia < L/500 < 10mm

Soldadures:

- A les unions, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent–se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprobarà una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitut ni separacions fora del àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, se efectuaran els assaigs per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en el mateix.

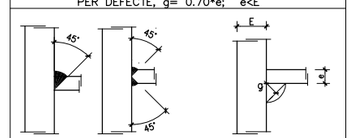
Tipus d'acer (resistencia característica) **S275 (2750kg/cm2)**

EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació previa de le aristes a 45º segons esquemes adjunts.

A les soldadures mitjançant 'cordó', es fixa la garganta ('g') segons indicacions dels planols de detall de l'estructura metàl.lica.

PER DEFECTE, g= 0.70*e; e<E



SOLDADURA A TOPALL SOLDADURA GARGANTA

Excepte per indicació contraria als planols adjunts, totes les soldadures es realitzaran a topall

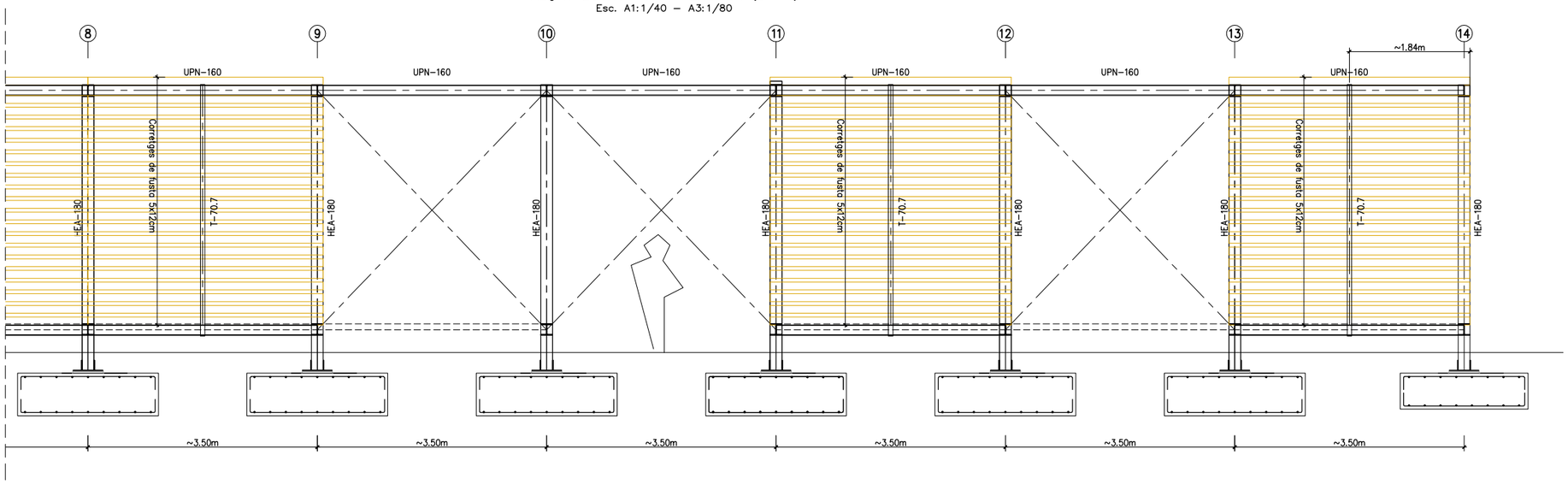
NOTA

Consultar en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

PROMOTOR AJUNTAMENT DE SITGES	ARQUITECTE CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	ESCALES 1/ 80 ORIGINALS A3 0 0,4 0,8 1,6 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL 6 ESTRUCTURA 6.2 PLANTA PÈRGOLA	DATA OCTUBRE 2025	NÚM. PLÀNOL 6.2 full 1/2

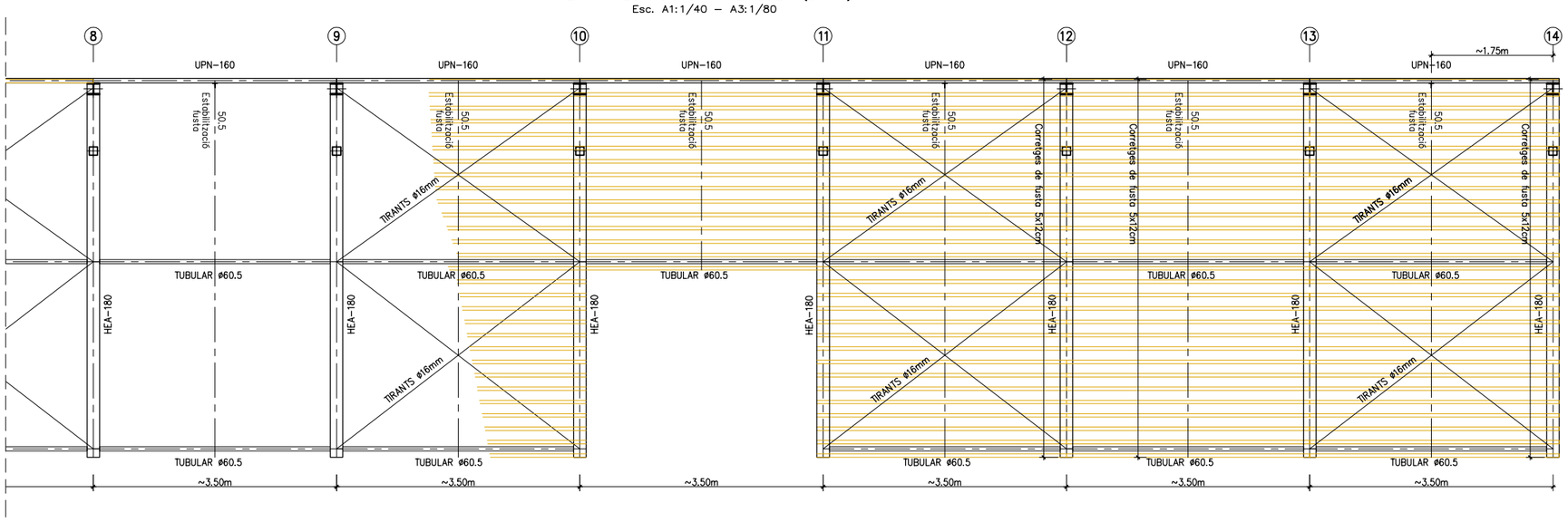
ALÇAT ESTRUCTURA PÈRGOLA (9–14)

Esc. A1:1/40 – A3:1/80



PLANTA ESTRUCTURA PÈRGOLA (9–14)

Esc. A1:1/40 – A3:1/80



CARACTERISTIQUES ACER (C.E.) /1

NORMATIVES D'OBLIGAT CUMPLIMENT

Els materials utilitzats s'adequaran a les seguents Normatives:

- Perfils: DB SE–A Seguretat Estructural: Acer
- Xapes i pletines: DB SE–A Seguretat Estructural: Acer
- Soldadures: DB SE–A, UNE 14002,14012,14022,14030,14031,14038.
  també per soldadures a topall: UNE 12011
  també per soldadures en angle: UNE 14011
- CODI ESTRUCTURAL RD 470/2021 (BOE 10/08/2021)

Totes les soldadures a topall es realitzaran bisellant per mitjans mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant els materials entregats en obra que no compleixin aquests requeriments.

El muntatge de cerxes es realitzarà amb l'ajuda de perfils de arriostrament suplementaris, que es retiraran al finalitzar l'estructura.

Tipus d'acer (resistencia característica) **S275 (2750kg/cm2)**

CARACTERISTIQUES ACER (C.E.) /2

CONTROL

Forma (1 cada 5 bigues) tolerancia < L/500 < 10mm

Soldadures:

- A les unions, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent–se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprobarà una soldadura per peça, no admetent–se variacions de longitut ni separacions fora del àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, se efectuaran els assaigs per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en el mateix.

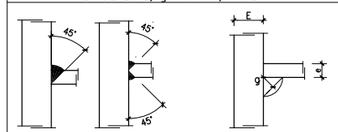
Tipus d'acer (resistencia característica) **S275 (2750kg/cm2)**

EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació previa de le aristes a 45° segons esquemes adjunts.

A les soldadures mitjançant 'cordó', es fixa la garganta ('g') segons indicacions dels planols de detall de l'estructura metàl.lica.

PER DEFECTE, g= 0.70*e; e<E



SOLDADURA A TOPALL SOLDADURA GARGANTA

Excepte per indicació contraria als planols adjunts, totes les soldadures es realitzaran 'a topall'

NOTA

Consultar en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

PROMOTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL	DATA	NÚM. PLÀNOL
AJUNTAMENT DE SITGES	CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	1/ 80 ORIGINALS A3 — 0 0,4 0,8 1,6 m — GRÀFIQUES	6 ESTRUCTURA 6.2 PLANTA PÈRGOLA	OCTUBRE 2025	6.2 full 2/2

NOTA

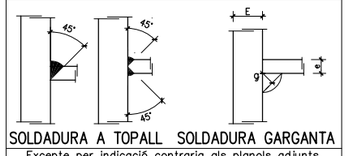
Consultar en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació previa de le aristes a 45° segons esquemes adjunts.

A les soldadures mitjançant 'cordó', es fixa la garganta ('g') segons indicacions dels planols de detall de l'estructura metàl.lica.

PER DEFECTE, g= 0.70*e; e<E



SOLDADURA A TOPALL SOLDADURA GARGANTA

Excepte per indicació contraria als planols adjunts, totes les soldadures es realitzaran 'a topall'

CARACTERISTIQUES ACER (C.E.) /1

NORMATIVES D'OBLIGAT CUMPLIMENT

Els materials utilitzats s'adequaran a les seguents Normatives:

- Perfils: DB SE-A Seguretat Estructural: Acer
- Xapes i pletines: DB SE-A Seguretat Estructural: Acer
- Soldadures: DB SE-A, UNE 14002,14012,14022,14030,14031,14038. també per soldadures a topall: UNE 12011 també per soldadures en angle: UNE 14011
- CODI ESTRUCTURAL RD 470/2021 (BOE 10/08/2021)

Totes les soldadures a topall es realitzaran bisellant per mitjans mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant els materials entregats en obra que no cumpleixin aquests requeriments.

El muntatge de cerxes es realitzarà amb l'ajuda de perfils de arriostrament suplementaris, que es retiraran al finalitzar l'estructura.

Tipus d'acer (resistencia característica) **S275 (2750kg/cm2)**

CARACTERISTIQUES ACER (C.E.) /2

CONTROL

Forma (1 cada 5 bigues) tolerancia < L/500 < 10mm

Soldadures:

- A les unions, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprobarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud ni separacions fora del àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, se efectuaran els assaigs per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en el mateix.

Tipus d'acer (resistencia característica) **S275 (2750kg/cm2)**

RECUBRIMIENTS ARMADURA

CODI ESTRUCTURAL	EHE -drogada-	Condicions ambientals de l'estructura	Recubrimients nominals (r)
XC1	I	Interior d'edificis protegits de la intempèrie	(20+10) mm
XC2	IIa	Interiors amb condensacions Exteriors exposats Fonamentació (formigó de neteja)	(25+10) mm
XC4	IIb	Exteriors protegits	(30+10) mm
XS1	IIIa	Elements pròxims a linia de costa (D<5Km)	(35+10) mm
Elements formigonats en contacte directe amb el terreny (sabates i murs no encofrats)			(70+10) mm

CARACTERÍSTIQUES FORMIGÓ CE (1)

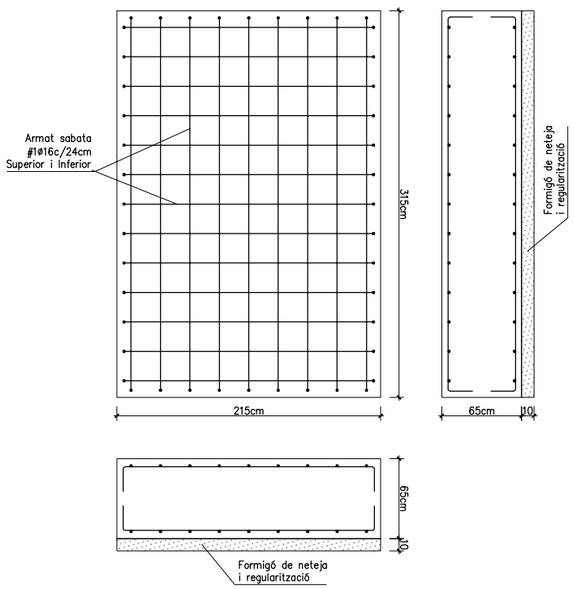
FORMIGÓ	Àrids	Tipus de ciment Tipus I Classe		classe 35 Rodats
		Tamany màxim	Pilars i forjats	12mm
			Fonamentació i murs	20mm
	Dosificació m3	Ciment (kg) Grava (kg) Sorra(kg) Aigua(litres)	(quantitats orientatives Modulo granul.: 5,20)	390 1275 630 180
	Additius			Consultar D.F.
	Docilitat	Consistència Compactació Assentament en el con d'Abrams		TOVA Vibr. mecànica 5 – 10 cms.
	Resistència característica	Als 7 dies (kg/cm2)		180 Kg/cm2
		Als 28 dies (kg/cm2)		250 Kg/cm2 **25 N/mm2**

CARACTERÍSTIQUES FORMIGÓ CE (2)

ARMAT	Tipus d'acer			B-500-S
EXPOSICIÓ	Límit elàstic (kg/cm2)			5100
	FONAMENTACIÓ: sabates i riostres			XC2 (25+10)mm
	ESTRUCTURA amb contacte amb l'ambient exterior			
	ESTRUCTURA sense contacte amb l'ambient exterior			XC1 (20+10)
RECUBRIMENT				
CONTROL	Assaigs de Control	Nivell Classe de proveta Temps per la ruptura		Normal Cilíndrica 7 i 28 dies
		Frequència d'assatjos (unitat d'obra per assaig)		consultar Direcció
		Núm. de provetes per assaig		Facultativa
		Núm. de probetes per cada sèrie	6	1 a 7 dies 3 a 28 dies 2 de reserva
		Altres assaigs segons C.E.		Con d'Abrams
	Control de l'acer			Normal

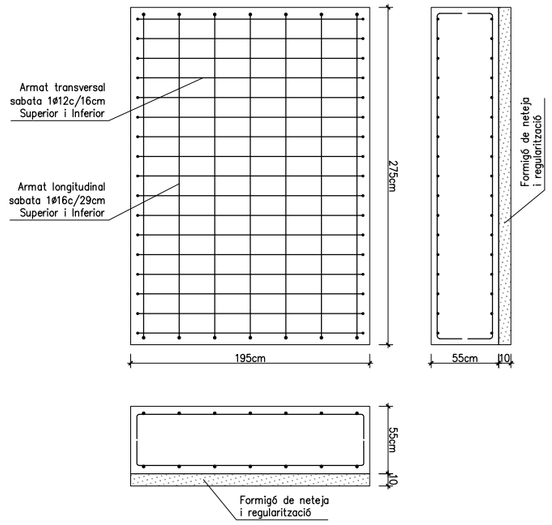
SABATA DE FONAMENTACIÓ TIPUS

Esc. A1:1/25 – A3:1/50



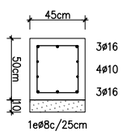
SABATA DE FONAMENTACIÓ EXTREMS

Esc. A1:1/25 – A3:1/50



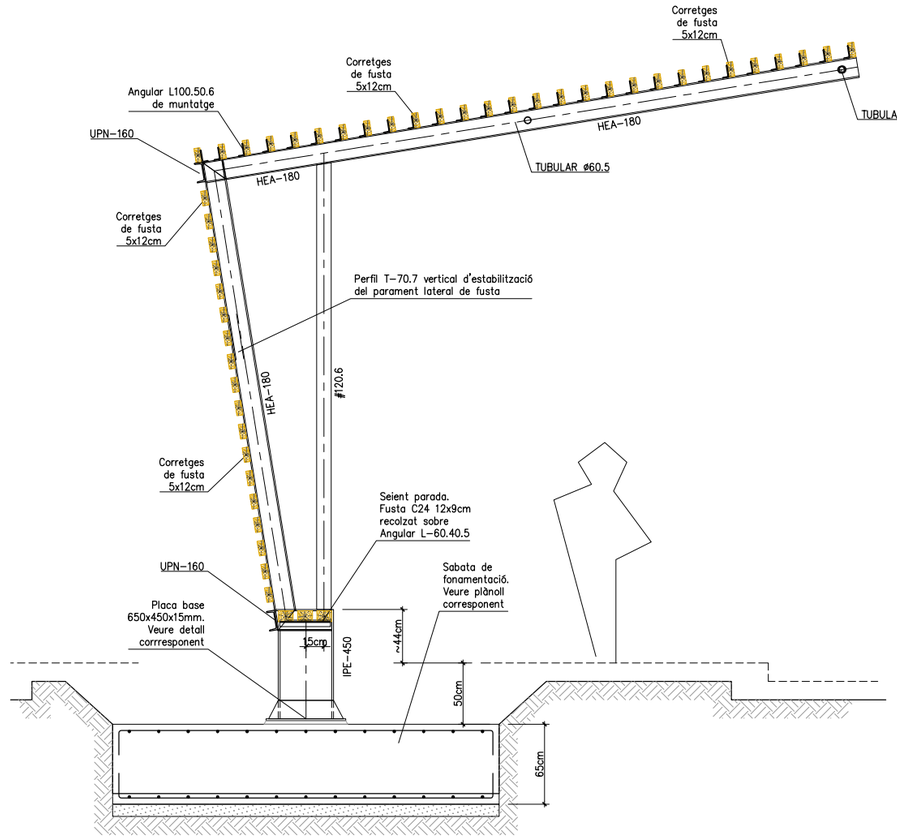
RIOSTRA R–1

Esc. A1:1/25 – A3:1/50



SECCIÓ TIPUS PÈRGOLA

Esc. A1:1/25 – A3:1/50



PROMOTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL	DATA	NÚM. PLÀNOL
AJUNTAMENT DE SITGES	CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	1/ 50 (0 0.25 0.5 1 m) ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	6 ESTRUCTURA 6.4 DETALLS	OCTUBRE 2025	6.3 full 1/2

NOTA

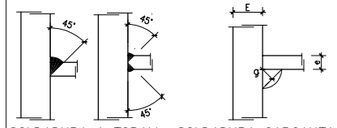
Consultar en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

EXECUCIÓ DE SOLDADURES

Les soldadures a topall es realitzaran amb preparació previa de le aristes a 45º segons esquemes adjunts.

A les soldadures mitjançant 'cordó', es fixa la garganta ('g') segons indicacions dels planols de detall de l'estructura metàl.lica.

PER DEFECTE, g= 0.70*e; e<E



SOLDADURA A TOPALL SOLDADURA GARGANTA

Excepte per indicació contraria als planols adjunts, totes les soldadures es realitzaran 'a topall'

CARACTERISTIQUES ACER (C.E.) /1

NORMATIVES D'OBLIGAT CUMPLIMENT

Els materials utilitzats s'adequaran a les seguents Normatives:

- Perfils: DB SE-A Seguretat Estructural: Acer
- Xapes i pletines: DB SE-A Seguretat Estructural: Acer
- Soldadures: DB SE-A, UNE 14002,14012,14022,14030,14031,14038.
  també per soldadures a topall: UNE 12011
  també per soldadures en angle: UNE 14011
- CODI ESTRUCTURAL RD 470/2021 (BOE 10/08/2021)

Totes les soldadures a topall es realitzaran bisellant per mitjans mecànics les xapes o perfils a unir, rebutjant els materials entregats en obra que no cumpleixin aquests requeriments.

El muntatge de cerxes es realitzarà amb l'ajuda de perfils de arriostrament suplementaris, que es retiraran al finalitzar l'estructura.

Tipus d'acer (resistencia característica) **S275 (2750kg/cm2)**

CARACTERISTIQUES ACER (C.E.) /2

CONTROL

Forma (1 cada 5 bigues) tolerancia < L/500 < 10mm

Soldadures:

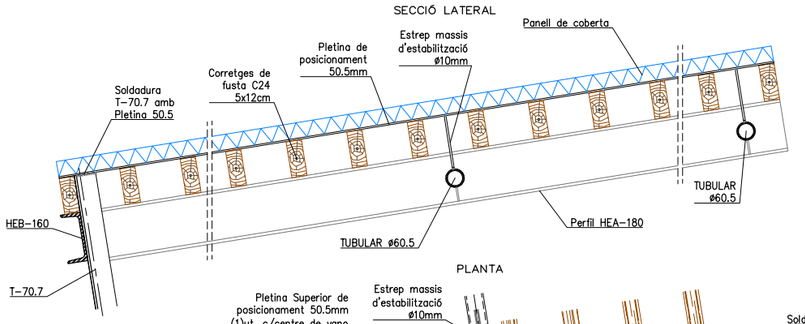
- A les unions, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprobarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud ni separacions fora del àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
- Seguint el Pla de Control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions especifiqui, se efectuaran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons indicats en el mateix.

Tipus d'acer (resistencia característica) **S275 (2750kg/cm2)**

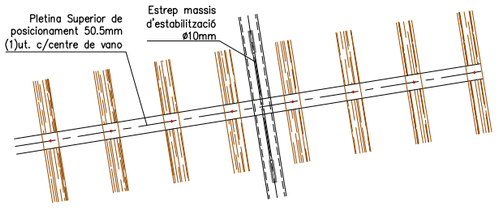
DETALLS COBERTA PÈRGOLA

Esc. A1:1/10 – A3:1/20

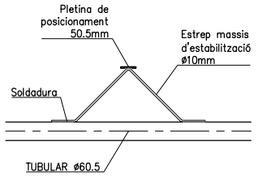
SECCIÓ LATERAL



PLANTA



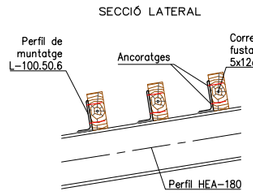
DETALL ESTREP D'ESTABILITZACIÓ



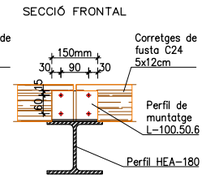
PERFIL DE MUNTATGE L-100.50.6

Esc. A1:1/10 – A3:1/20

SECCIÓ LATERAL

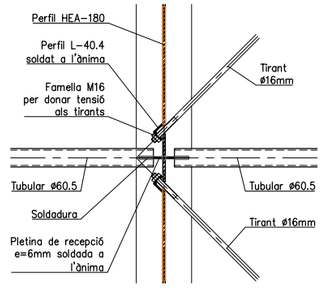


SECCIÓ FRONTAL



DETALL ANCORATGE TUBULARS I TIRANTS

Esc. A1:1/10 – A3:1/20

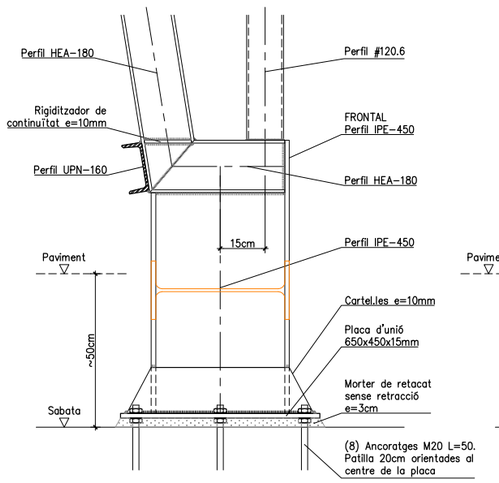


Tirants a diferent alçada per evitar el creuament a mig pòrtic

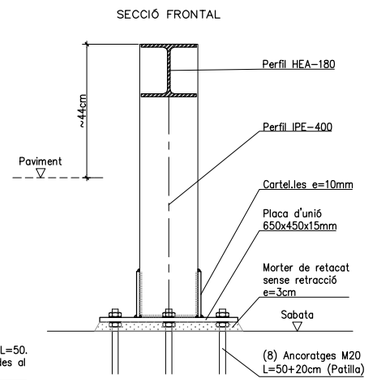
DETALL ANCORATGE A FONAMENTACIÓ

Esc. A1:1/10 – A3:1/20

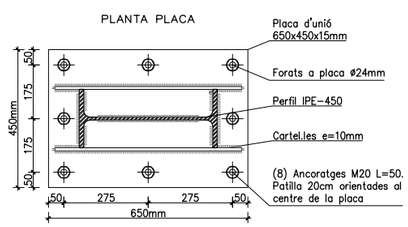
SECCIÓ LATERAL



SECCIÓ FRONTAL



PLANTA PLACA

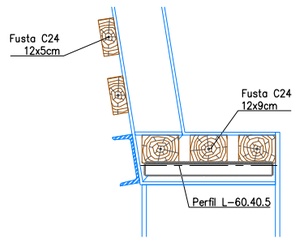


DETALL SEIENT PARADA

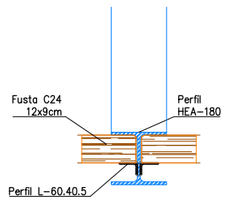
ÀMBIT PÒRTIC TIPUS

Esc. A1:1/10 – A3:1/20

SECCIÓ LATERAL



SECCIÓ FRONTAL

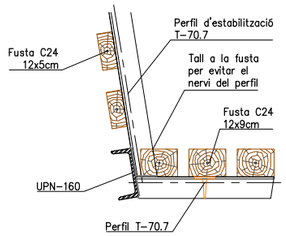


DETALL SEIENT PARADA

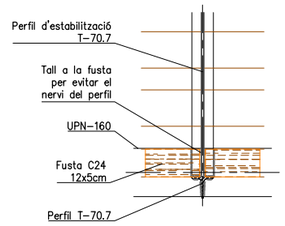
ÀMBIT PERFIL D'ESTABILITZACIÓ

Esc. A1:1/10 – A3:1/20

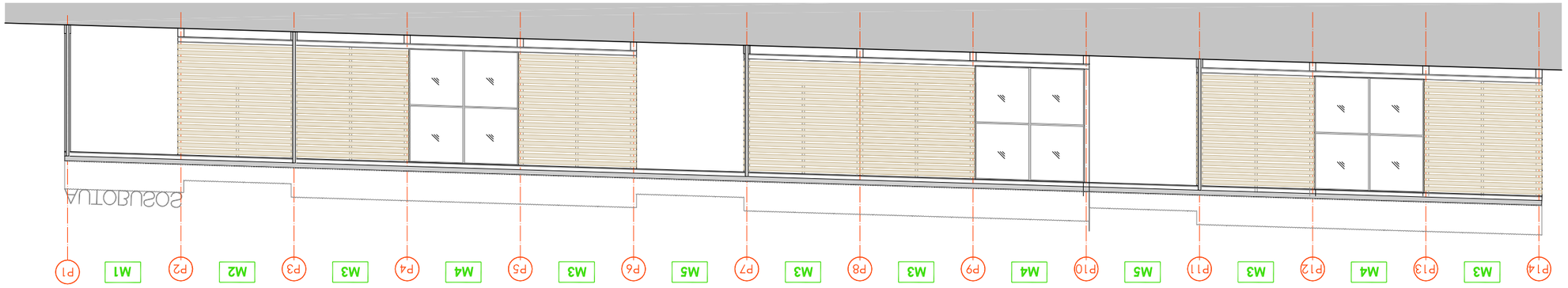
SECCIÓ LATERAL

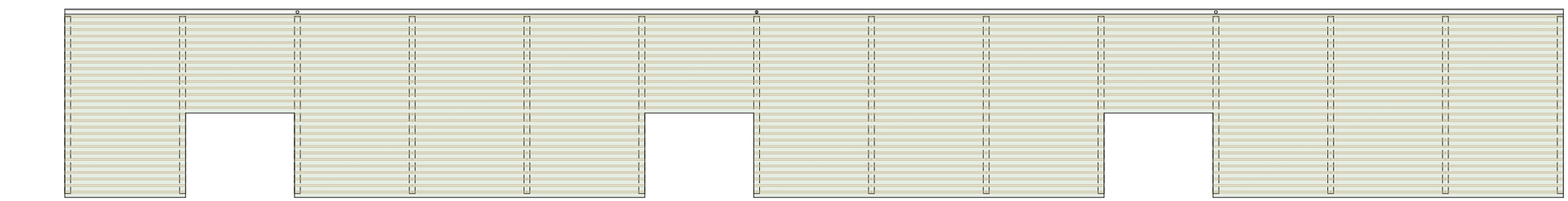


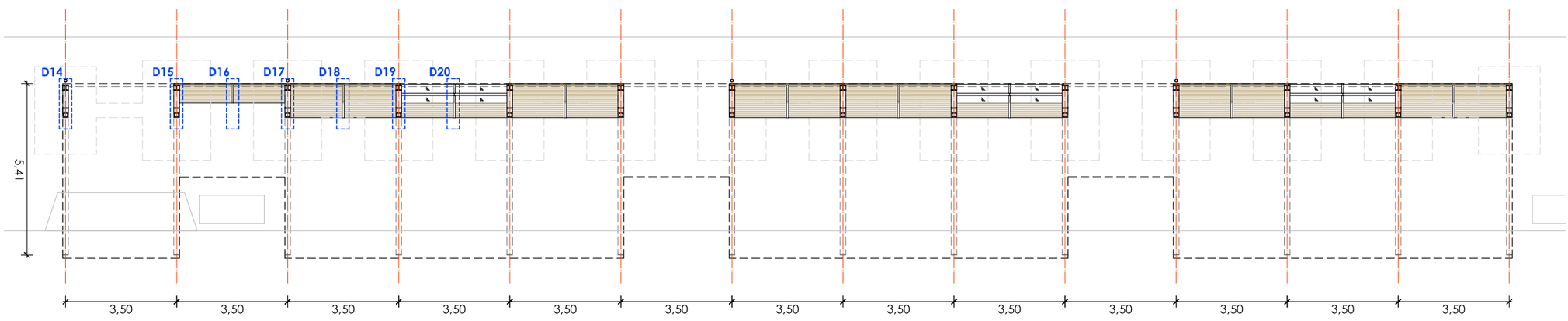
SECCIÓ FRONTAL

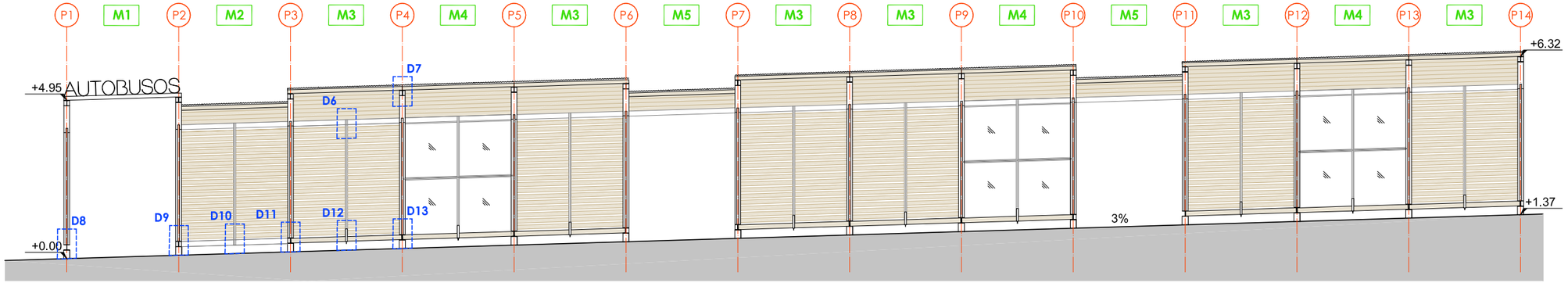


PROMOTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL	DATA	NÚM. PLÀNOL
AJUNTAMENT DE SITGES	CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	1/ 20 0 0,1 0,2 0,4 m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	6 ESTRUCTURA 6.3 DETALLS	OCTUBRE 2025	6.5 full 2/2







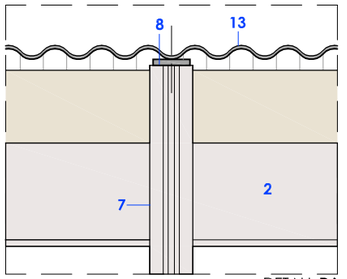


MX Identificació de tipologia de mòdul

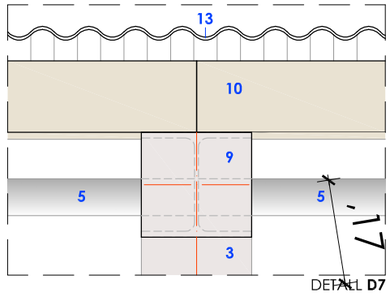
PX Identificació de número de pòrtic

DX Detalls a plànol 7.2

PROMOTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL	DATA	NÚM. PLÀNOL
AJUNTAMENT DE SITGES	CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	1/ 150 ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES (0 0,75 1,5 3 m)	7 SISTEMA ENVOLUPANT 7.1 PLANTES I ALÇATS	OCTUBRE 2025	7.1 full 1/1



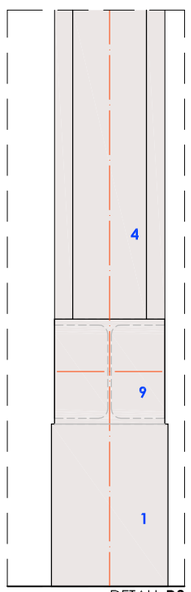
DETALL **D6**
Detall alçat Mòdul **M3**



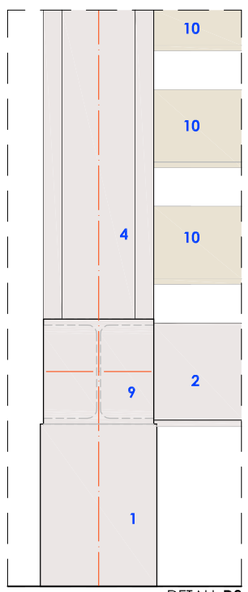
DETALL **D7**
Detall alçat Pòrtic **P4**

LLEGENDA

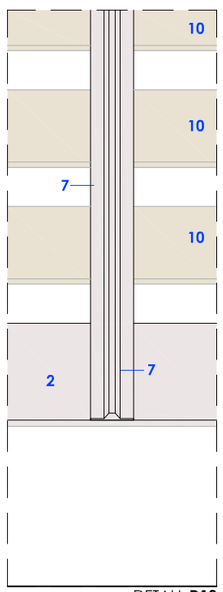
1. Perfil d'acer laminat **IPE - 450**
2. Perfil acer laminat **UPN - 160**
3. Perfil d'acer laminat **HEA-180**
4. Tub quadrat #**120.120.6**
5. Tub circular **Ø 60.5**
6. Angular **L60.5** de muntatge
7. Perfil **T70.7**
8. Platina **50.5** mm
9. Platina **180.171.10** mm
10. Tauló de fusta d'avet, autoclau NP3, **5x12**cm.
11. Tauló de fusta d'avet, autoclau NP3, **12x9**cm.
12. Platina **70.10** mm
13. Placa ondulada ONDUCLAIR® PC minionda
14. Canal de planxa de zinc, gruix 0,8mm
15. Baixant de zinc **Ø80**, gruix 1mm
16. Llumenera T-line de CARANDINI
17. Fusteria de perfils d'acer amb **L60.30.5** i llistó de vidre amb tub quadrat # **20.20.2**mm.
18. Vidre laminar trempat **8+8**
19. Perfil acer laminat **UPN - 120**
20. Caràcter alfanumèric amb platina d'acer de **60.10** mm
21. Perfil **L 60.40.5**



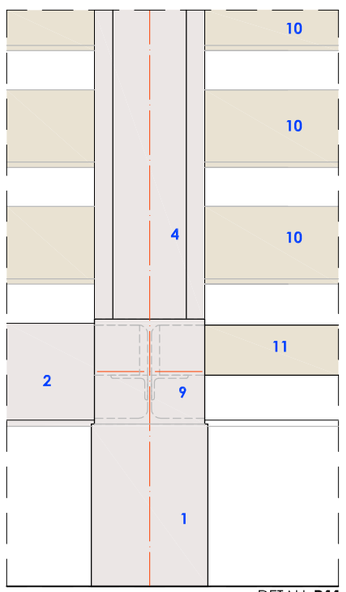
DETALL **D8**
Detall alçat Pòrtic **P1**



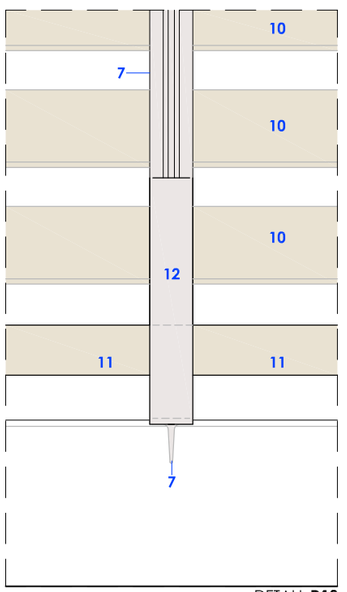
DETALL **D9**
Detall alçat Pòrtic **P2**



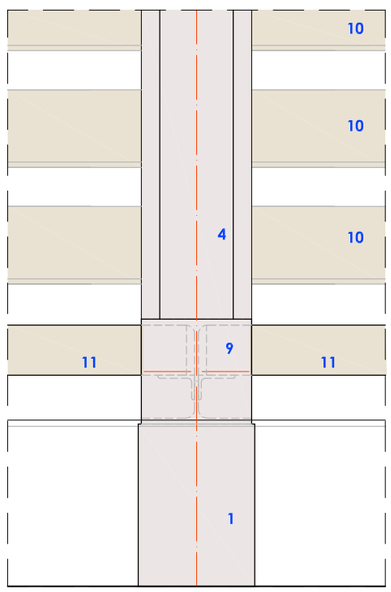
DETALL **D10**
Detall alçat Mòdul **M2**



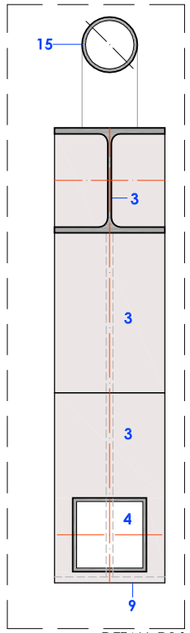
DETALL **D11**
Detall alçat Pòrtic **P3**



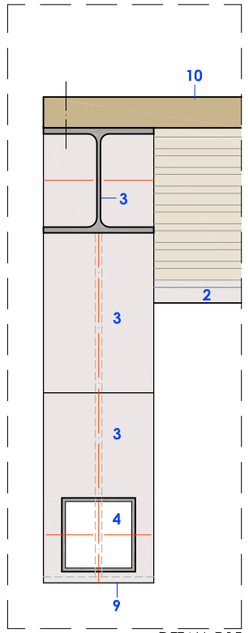
DETALL **D12**
Detall alçat Mòdul **M3**



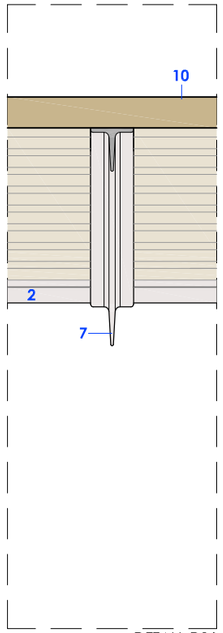
DETALL **D13**
Detall alçat Pòrtic **P4**



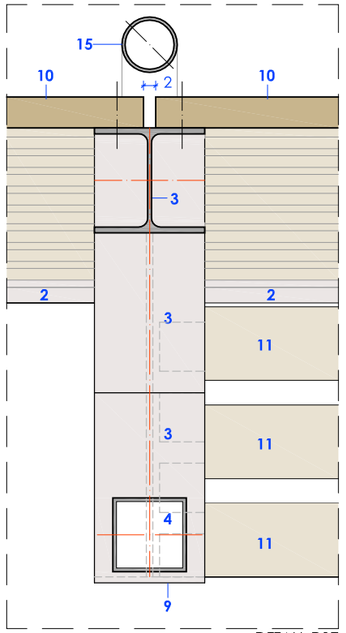
DETALL **D14**
Detall planta Pòrtic **P1**



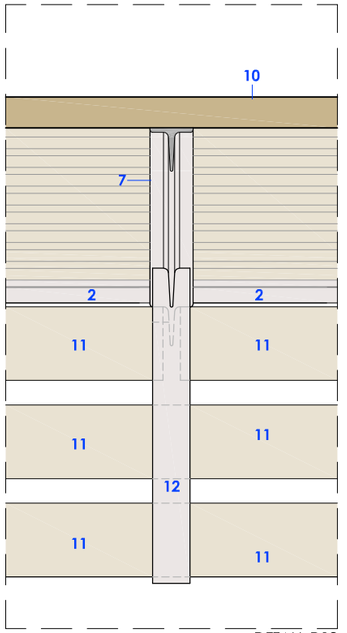
DETALL **D15**
Detall planta Pòrtic **P2**



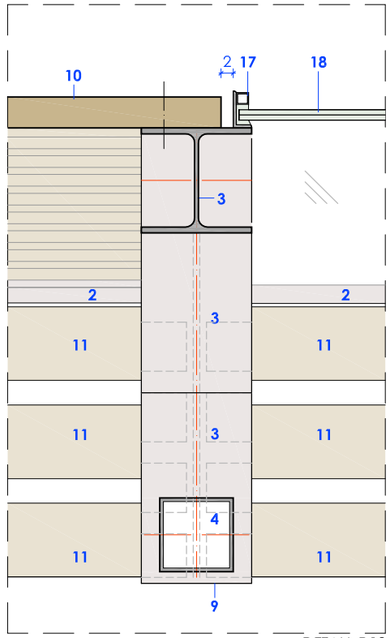
DETALL **D16**
Detall planta Mòdul **M2**



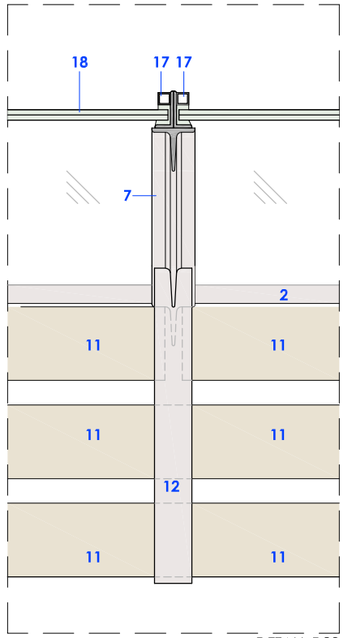
DETALL **D17**
Detall planta Pòrtic **P3**



DETALL **D18**
Detall planta Mòdul **M3**

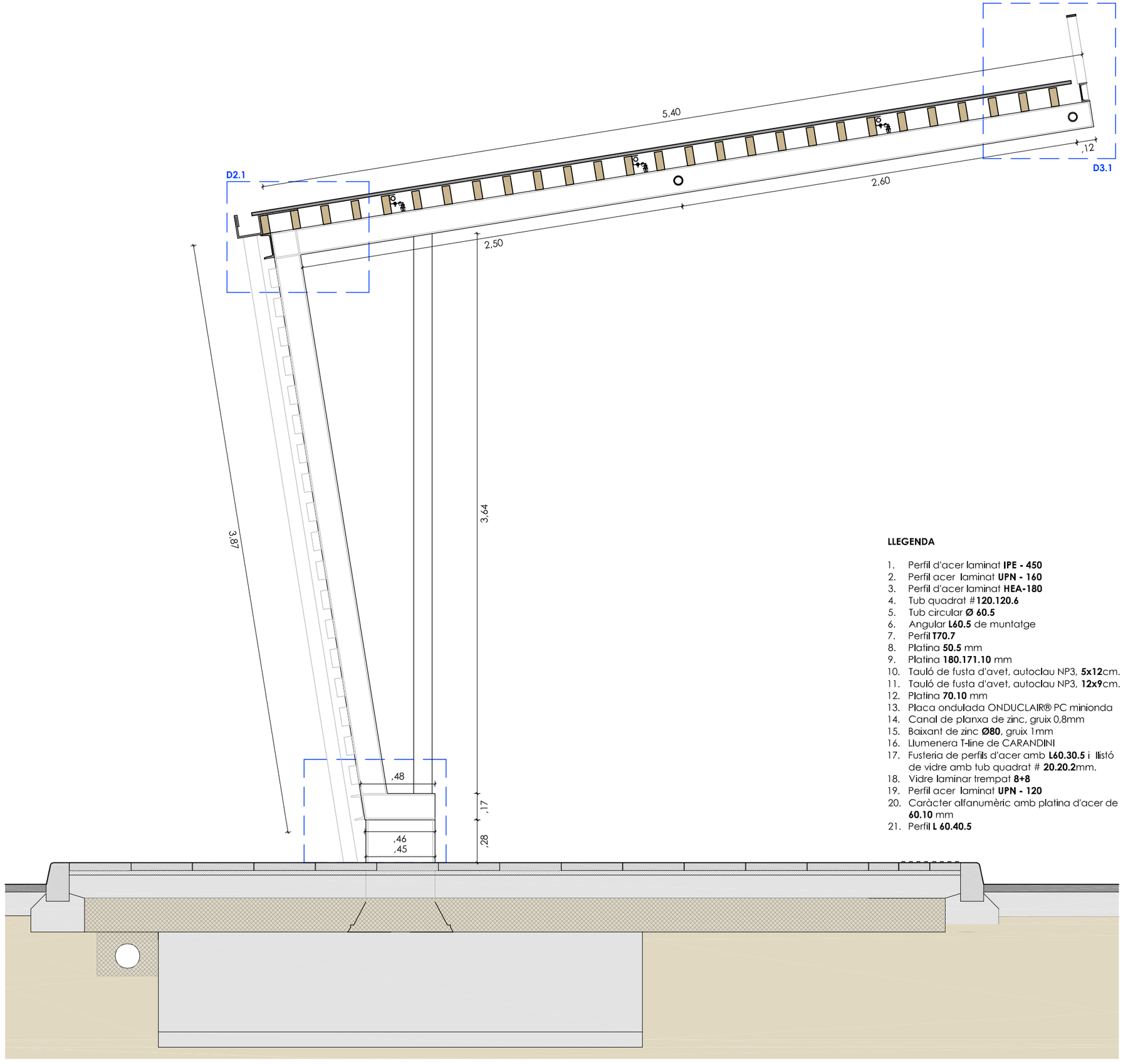


DETALL **D19**
Detall planta Pòrtic 4



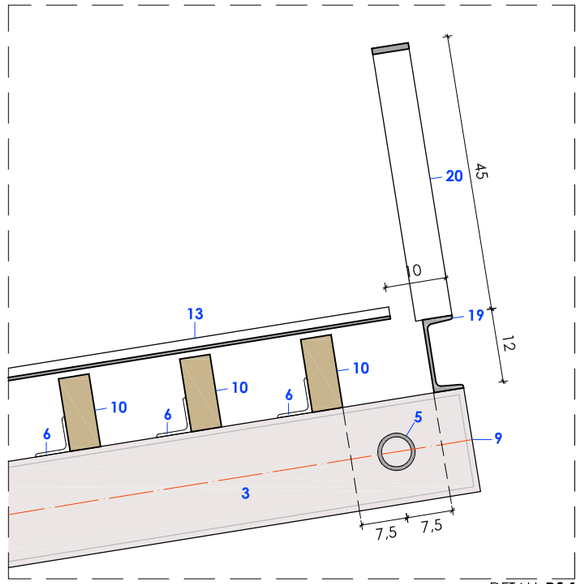
DETALL **D20**
Detall planta Mòdul **M4**

PROMOTOR AJUNTAMENT DE SITGES	ARQUITECTE CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	ESCALES 1/ 1/10 ORIGINALS A3 0 5 10 20 cm GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL 7 SISTEMA ENVOLUPANT 7.2 DETALLS GENERALS	DATA OCTUBRE 2025	NÚM. PLÀNOL 7.2 full 1/1

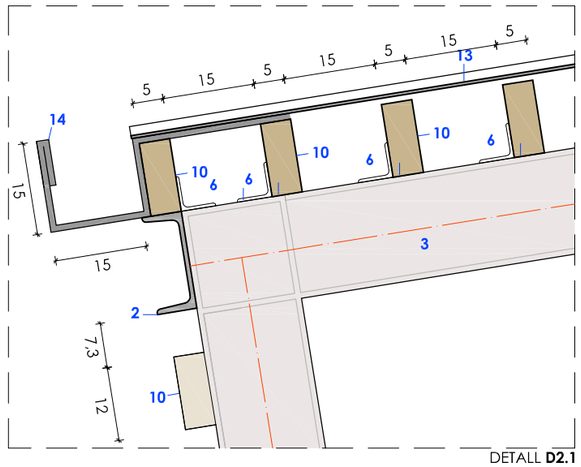


LLEGENDA

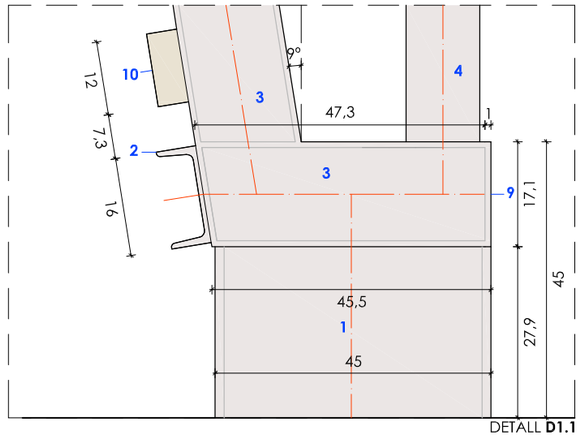
1. Perfil d'acer laminat **IPE - 450**
2. Perfil acer laminat **UPN - 160**
3. Perfil d'acer laminat **HEA-180**
4. Tub quadrat #**120.120.6**
5. Tub circular **Ø 60.5**
6. Angular **L60.5** de muntatge
7. Perfil **T70.7**
8. Platina **50.5** mm
9. Platina **180.171.10** mm
10. Tauló de fusta d'avet, autoclau NP3, **5x12**cm.
11. Tauló de fusta d'avet, autoclau NP3, **12x9**cm.
12. Platina **70.10** mm
13. Placa ondulada ONDUCLAIR® PC minionda
14. Canal de planxa de zinc, gruix 0,8mm
15. Baixant de zinc **Ø80**, gruix 1mm
16. Llumenera T-line de CARANDINI
17. Fusteria de perfils d'acer amb **L60.30.5** i llistó de vidre amb tub quadrat # **20.20.2**mm.
18. Vidre laminar trempat **8+8**
19. Perfil acer laminat **UPN - 120**
20. Caràcter alfanumèric amb platina d'acer de **60.10** mm
21. Perfil **L 60.40.5**



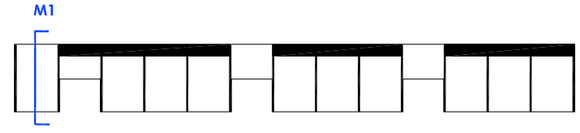
DETALL **D3.1**



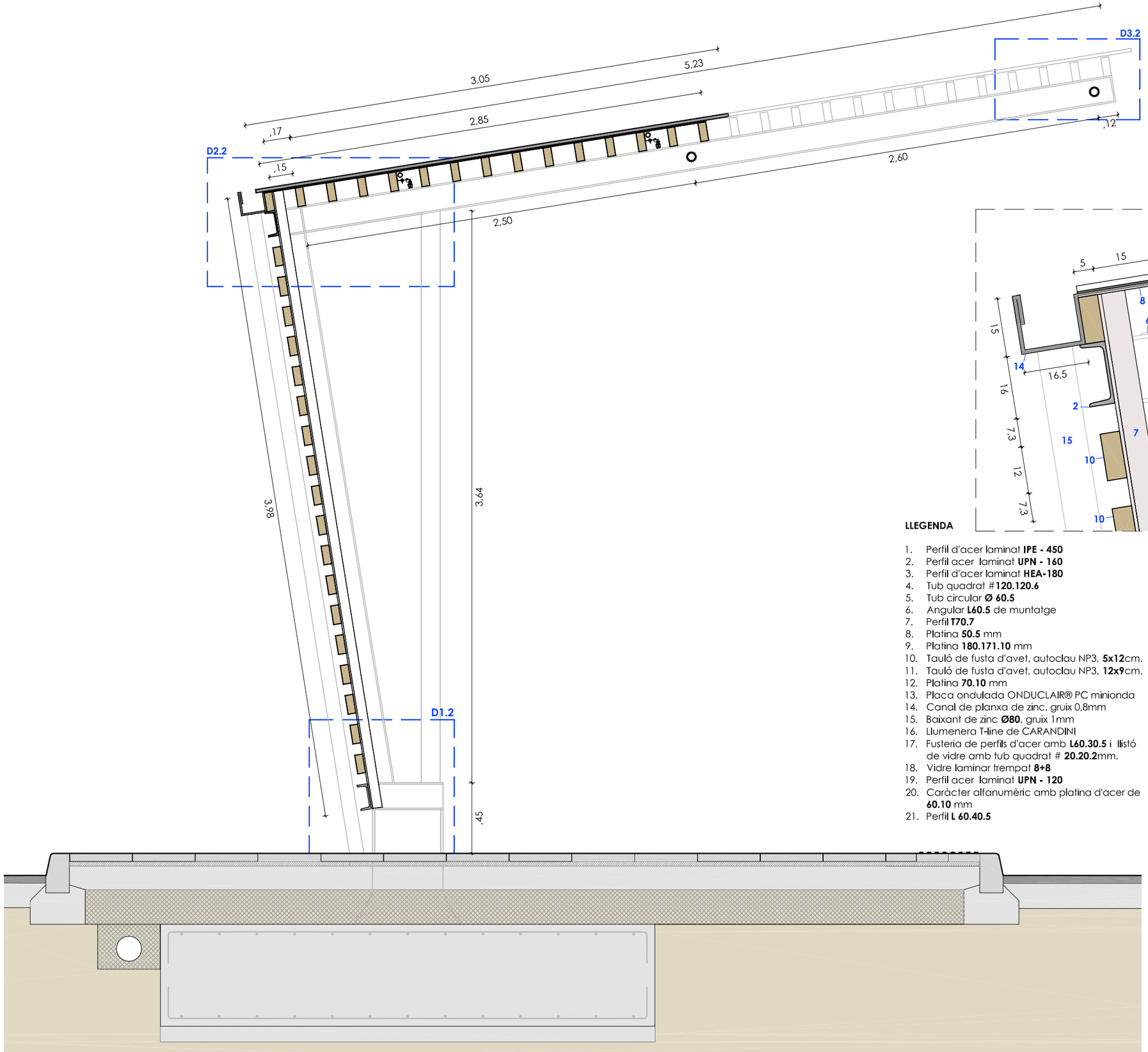
DETALL **D2.1**

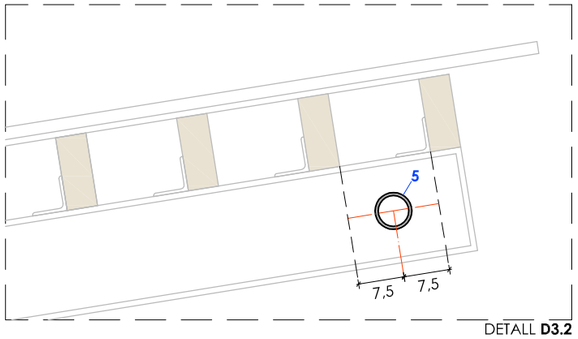


DETALL **D1.1**

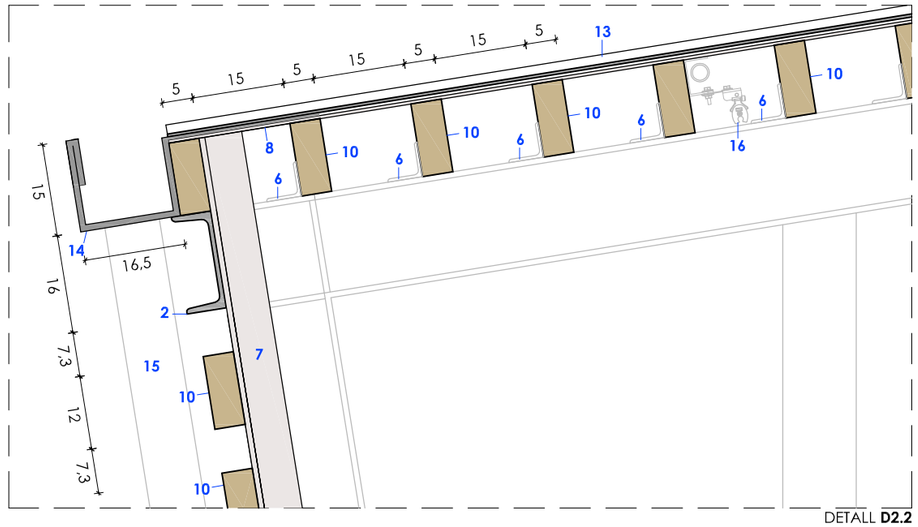


PROMOTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL	DATA	NÚM. PLÀNOL
AJUNTAMENT DE SITGES	CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	1/ 25 1/10 ORIGINALS A3 0 12,5 25 50 cm 0 5 10 20 cm GRÀFIQUES	7 SISTEMA ENVOLUPANT 7.3 DETALLS MÒDUL TIPUS M1	OCTUBRE 2025	7.3 full 1/5

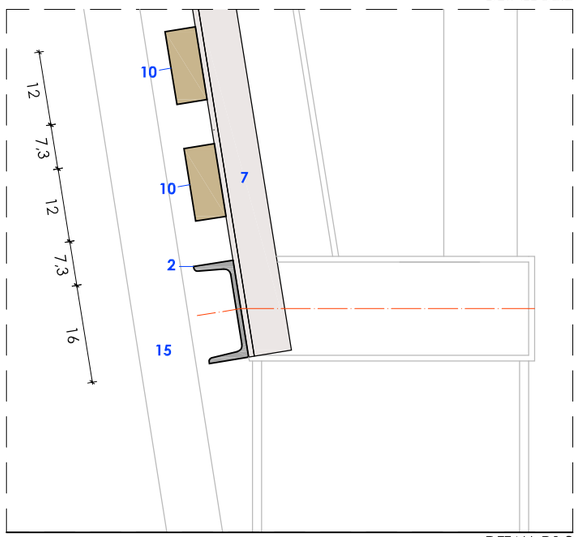




DETALL **D3.2**



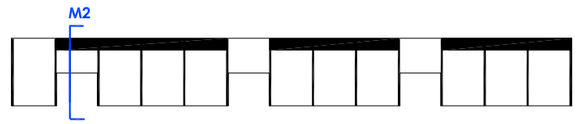
DETALL **D2.2**



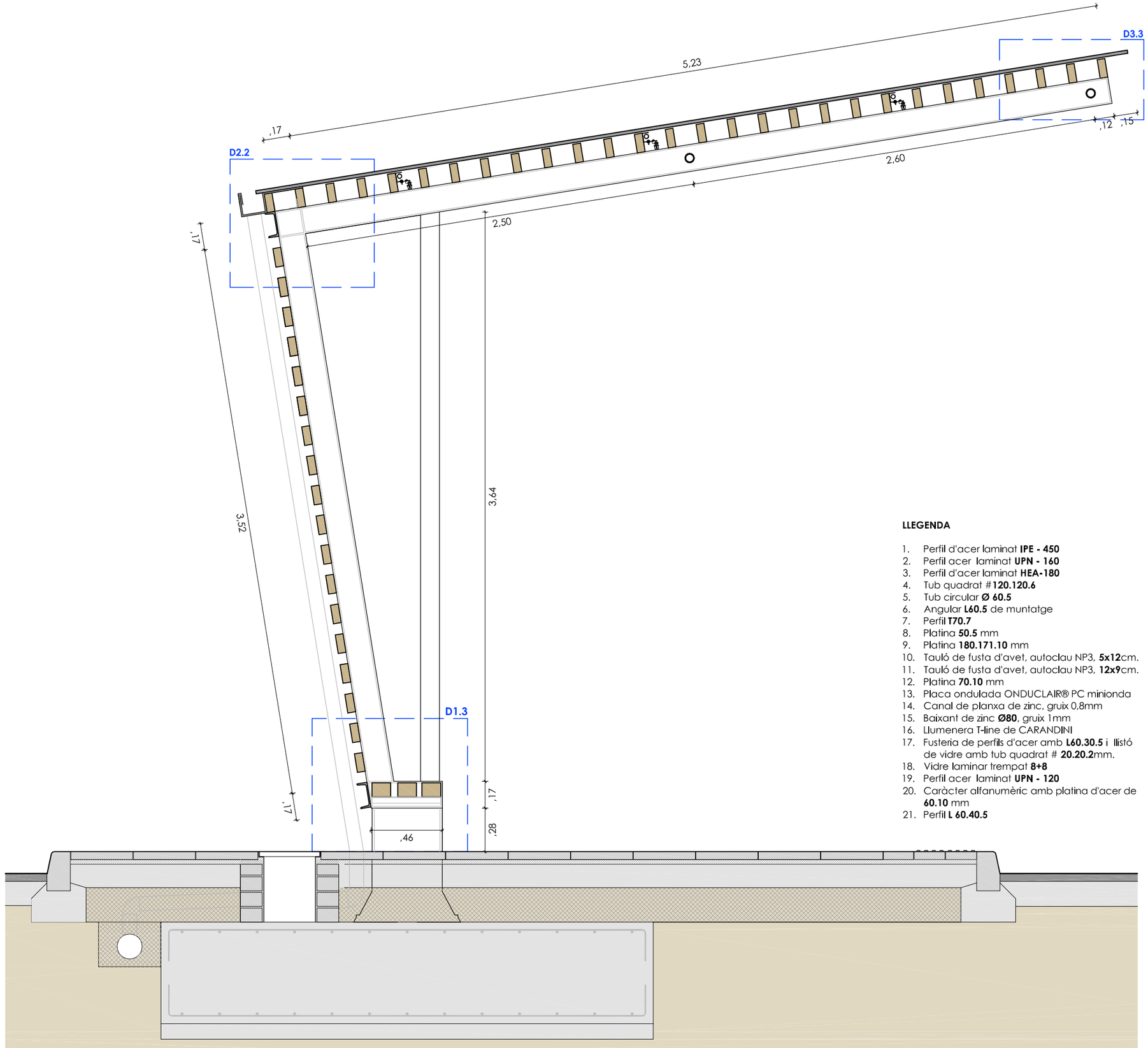
DETALL **D1.2**

LLEGENDA

1. Perfil d'acer laminat **IPE - 450**
2. Perfil acer laminat **UPN - 160**
3. Perfil d'acer laminat **HEA-180**
4. Tub quadrat #**120.120.6**
5. Tub circular **Ø 60.5**
6. Angular **L60.5** de muntatge
7. Perfil **T70.7**
8. Platina **50.5** mm
9. Platina **180.171.10** mm
10. Tauló de fusta d'avet, autoclau NP3, **5x12**cm.
11. Tauló de fusta d'avet, autoclau NP3, **12x9**cm.
12. Platina **70.10** mm
13. Placa ondulada ONDUCLAIR® PC minionda
14. Canal de planxa de zinc, gruix 0,8mm
15. Baixant de zinc **Ø80**, gruix 1mm
16. Llumenera T-line de CARANDINI
17. Fusteria de perfils d'acer amb **L60.30.5** i llistó de vidre amb tub quadrat # **20.20.2**mm.
18. Vidre laminar trempat **8+8**
19. Perfil acer laminat **UPN - 120**
20. Caràcter alfanumèric amb platina d'acer de **60.10** mm
21. Perfil **L 60.40.5**

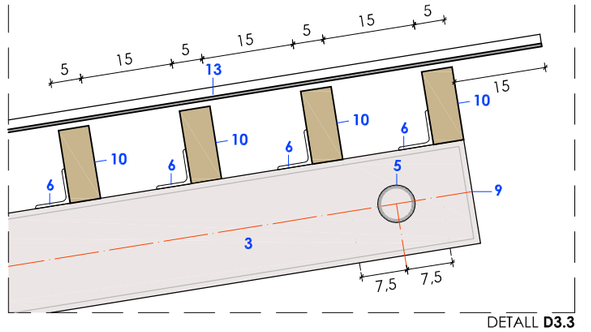


PROMOTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL	DATA	NÚM. PLÀNOL
AJUNTAMENT DE SITGES	CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	1/ 25 1/10 ORIGINALS A3 0 12.5 25 50 cm 0 5 10 20 cm GRÀFIQUES	7 SISTEMA ENVOLUPANT 7.3 DETALLS MÒDUL TIPUS M2	OCTUBRE 2025	7.3 full 2/5

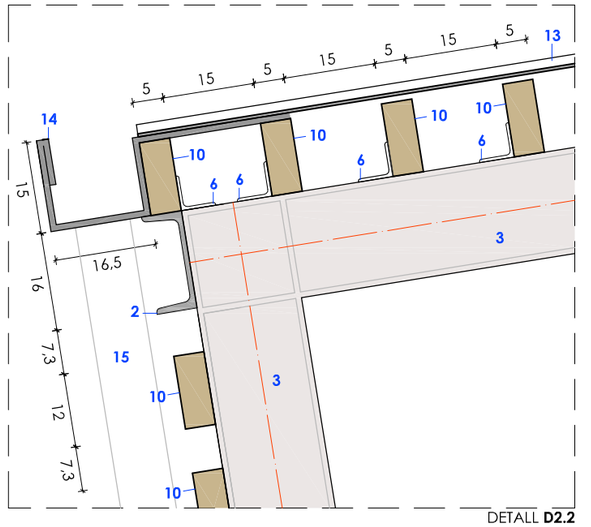


LLEGENDA

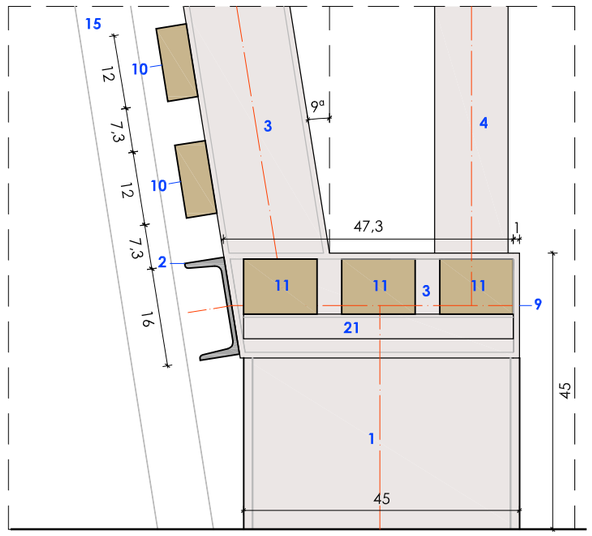
1. Perfil d'acer laminat **IPE - 450**
2. Perfil acer laminat **UPN - 160**
3. Perfil d'acer laminat **HEA-180**
4. Tub quadrat #**120.120.6**
5. Tub circular **Ø 60.5**
6. Angular **L60.5** de muntatge
7. Perfil **T70.7**
8. Platina **50.5** mm
9. Platina **180.171.10** mm
10. Tauló de fusta d'avet, autoclau NP3, **5x12**cm.
11. Tauló de fusta d'avet, autoclau NP3, **12x9**cm.
12. Platina **70.10** mm
13. Placa ondulada ONDUCLAIR® PC minionda
14. Canal de planxa de zinc, gruix 0,8mm
15. Baixant de zinc **Ø80**, gruix 1mm
16. Llumenera T-line de CARANDINI
17. Fusteria de perfils d'acer amb **L60.30.5** i llistó de vidre amb tub quadrat # **20.20.2**mm.
18. Vidre laminar trempat **8+8**
19. Perfil acer laminat **UPN - 120**
20. Caràcter alfanumèric amb platina d'acer de **60.10** mm
21. Perfil **L 60.40.5**

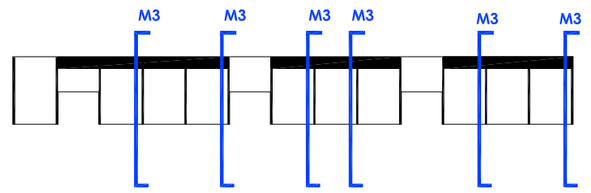


DETALL **D3.3**

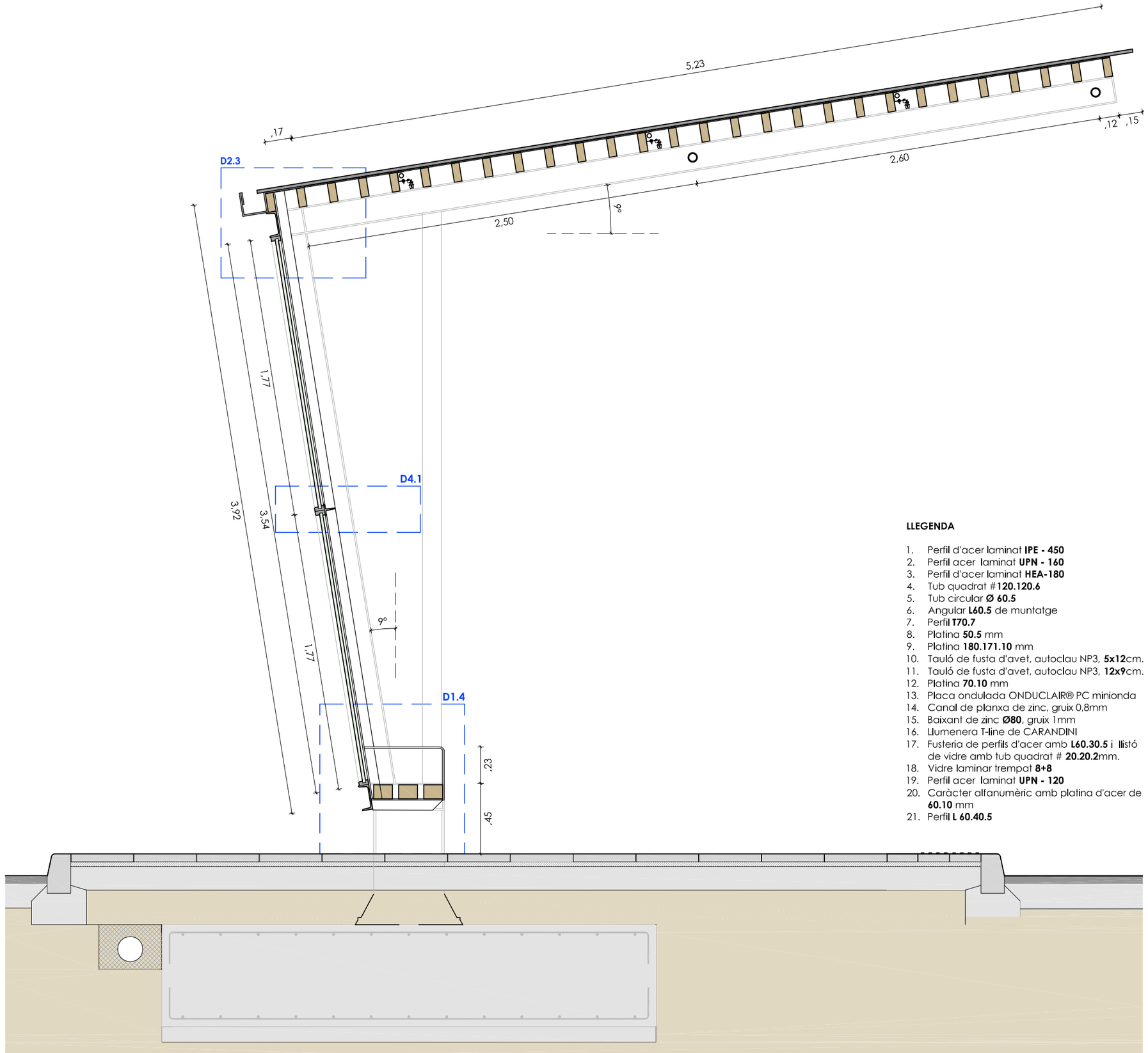


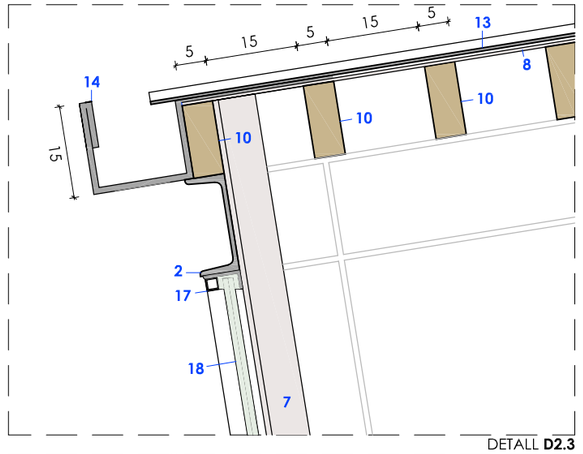
DETALL **D2.2**



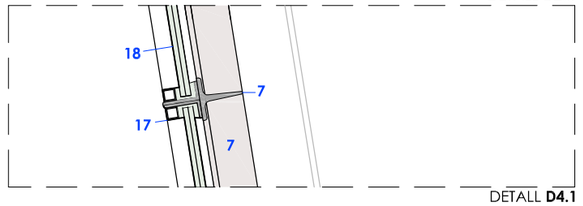


PROMOTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL	DATA	NÚM. PLÀNOL
AJUNTAMENT DE SITGES	CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	1/ 25 1/10 ORIGINALS A3 0 12.5 25 50 cm 0 5 10 20 cm GRÀFIQUES	7 SISTEMA ENVOLUPANT 7.3 DETALLS MÒDUL TIPUS M3	OCTUBRE 2025	7.3 full 3/5

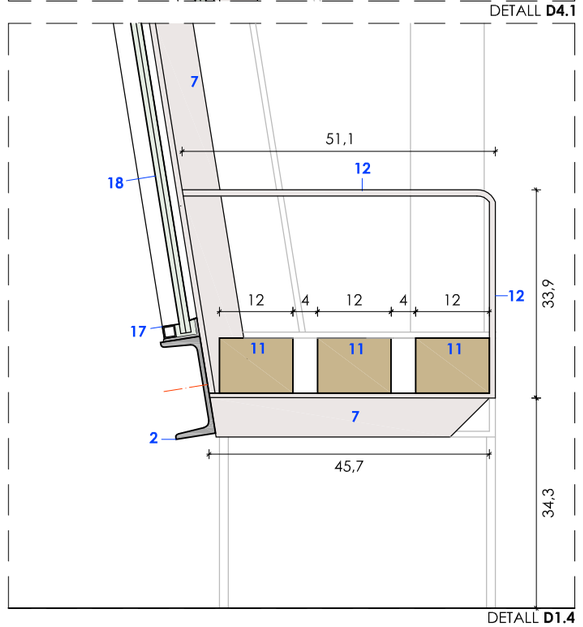




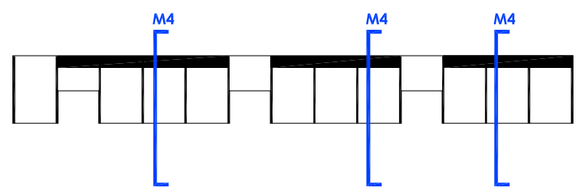
DETALL **D2.3**



DETALL **D4.1**



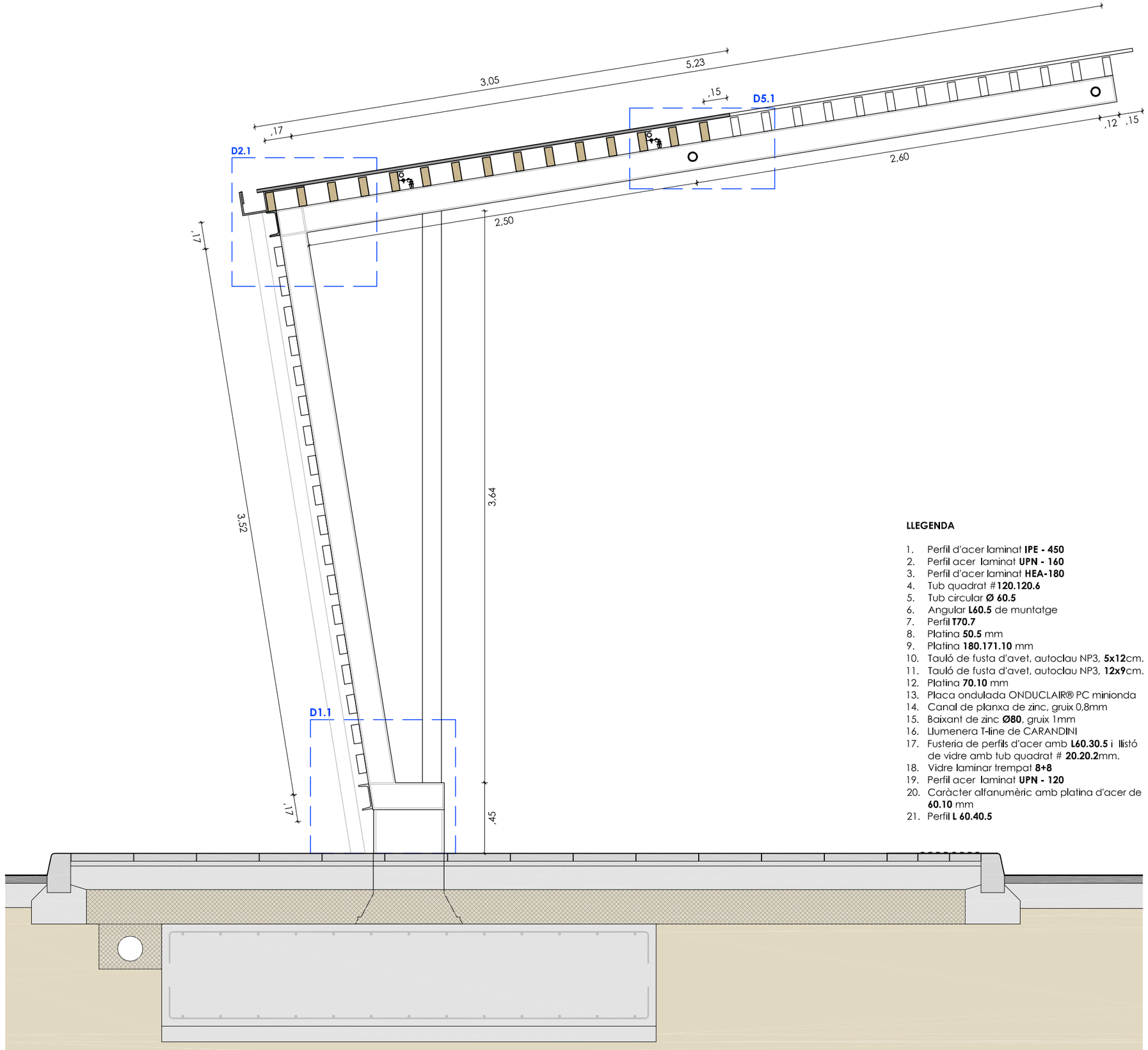
DETALL **D1.4**



LLEGENDA

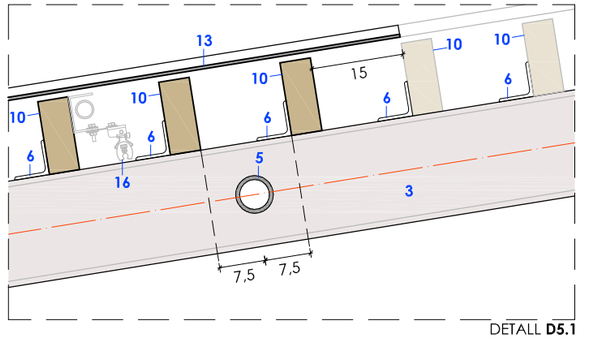
1. Perfil d'acer laminat **IPE - 450**
2. Perfil acer laminat **UPN - 160**
3. Perfil d'acer laminat **HEA-180**
4. Tub quadrat #**120.120.6**
5. Tub circular **Ø 60.5**
6. Angular **L60.5** de muntatge
7. Perfil **T70.7**
8. Platina **50.5** mm
9. Platina **180.171.10** mm
10. Tauló de fusta d'avet, autoclau NP3, **5x12**cm.
11. Tauló de fusta d'avet, autoclau NP3, **12x9**cm.
12. Platina **70.10** mm
13. Placa ondulada ONDUCLAIR® PC minionda
14. Canal de planxa de zinc, gruix 0,8mm
15. Baixant de zinc **Ø80**, gruix 1mm
16. Llumenera T-line de CARANDINI
17. Fusteria de perfils d'acer amb **L60.30.5** i llistó de vidre amb tub quadrat # **20.20.2**mm.
18. Vidre laminar trempat **8+8**
19. Perfil acer laminat **UPN - 120**
20. Caràcter alfanumèric amb platina d'acer de **60.10** mm
21. Perfil **L 60.40.5**

PROMOTOR AJUNTAMENT DE SITGES	ARQUITECTE CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	ESCALES 1/ 25 1/10 ORIGINALS A3 0 12.5 25 50 cm 0 5 10 20 cm GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL 7 SISTEMA ENVOLUPANT 7.3 DETALLS MÒDUL TIPUS M4	DATA OCTUBRE 2025	NÚM. PLÀNOL 7.3 full 4/5

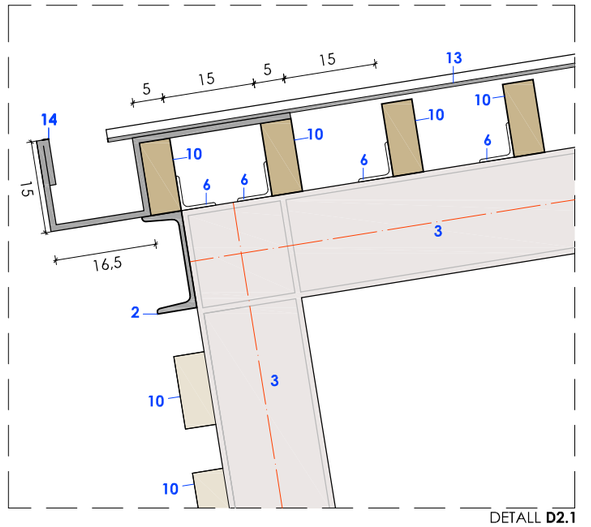


LLEGENDA

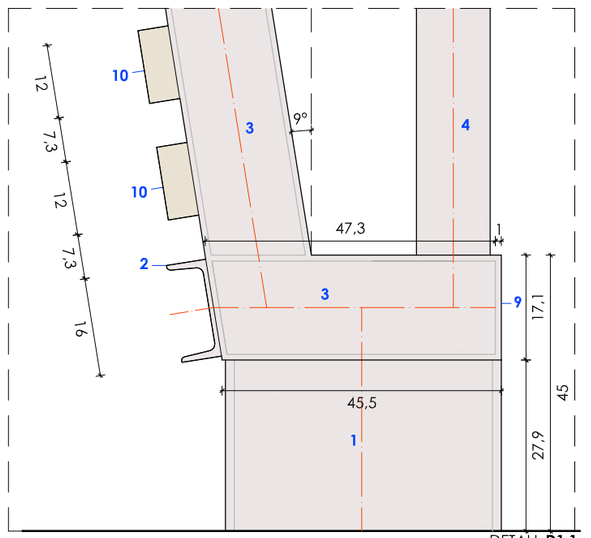
1. Perfil d'acer laminat **IPE - 450**
2. Perfil acer laminat **UPN - 160**
3. Perfil d'acer laminat **HEA-180**
4. Tub quadrat #**120.120.6**
5. Tub circular **Ø 60.5**
6. Angular **L60.5** de muntatge
7. Perfil **T70.7**
8. Platina **50.5** mm
9. Platina **180.171.10** mm
10. Tauló de fusta d'avet, autoclau NP3, **5x12**cm.
11. Tauló de fusta d'avet, autoclau NP3, **12x9**cm.
12. Platina **70.10** mm
13. Placa ondulada ONDUCLAIR® PC minionda
14. Canal de planxa de zinc, gruix 0,8mm
15. Baixant de zinc **Ø80**, gruix 1mm
16. Llumenera T-line de CARANDINI
17. Fusteria de perfils d'acer amb **L60.30.5** i llistó de vidre amb tub quadrat # **20.20.2**mm.
18. Vidre laminar trempat **8+8**
19. Perfil acer laminat **UPN - 120**
20. Caràcter alfanumèric amb platina d'acer de **60.10** mm
21. Perfil **L 60.40.5**



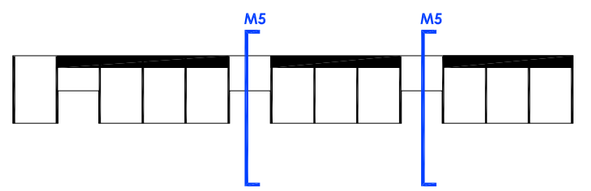
DETALL **D5.1**



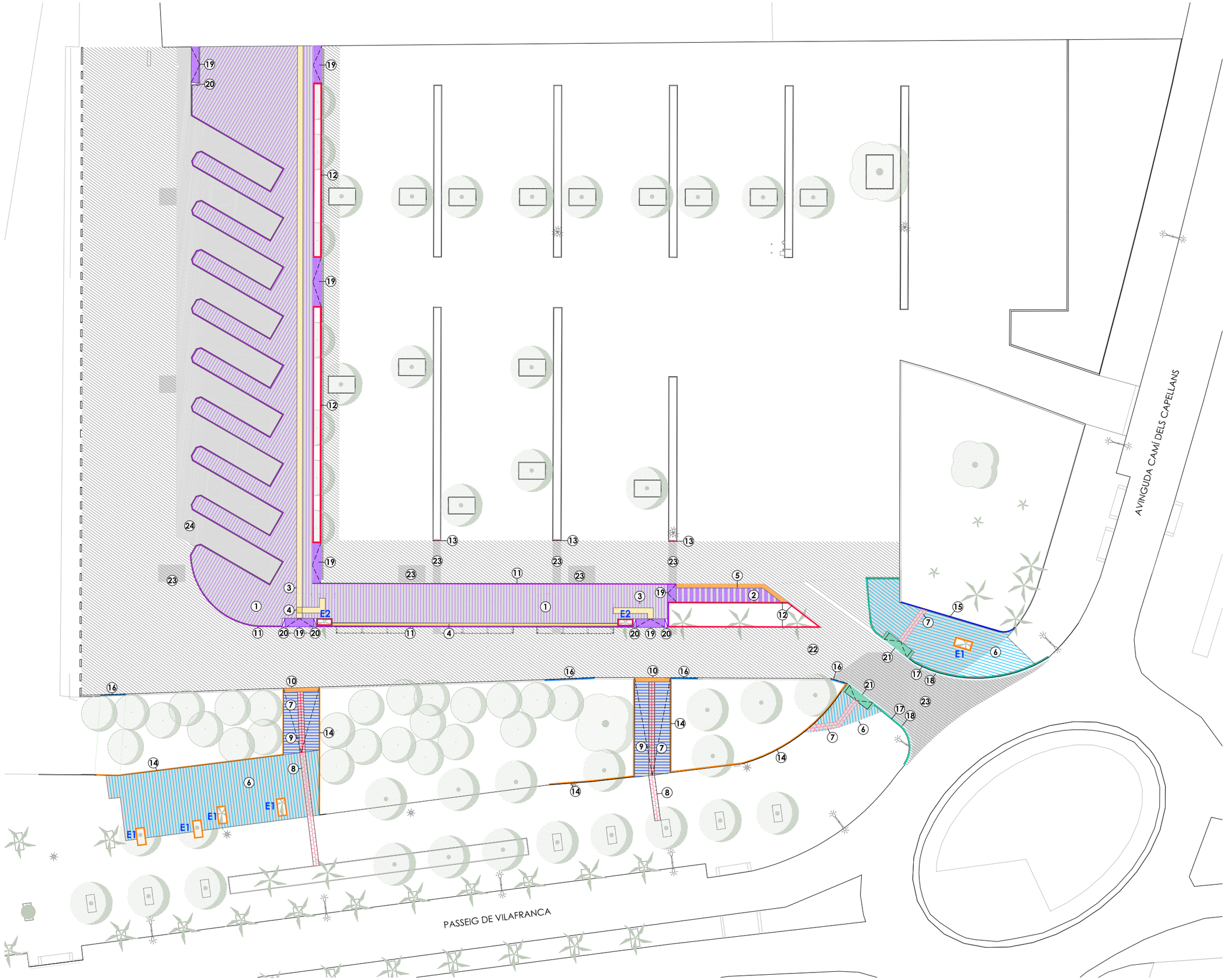
DETALL **D2.1**



DETALL **D1.1**



PROMOTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL	DATA	NÚM. PLÀNOL
AJUNTAMENT DE SITGES	CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	1/ 25 1/10 ORIGINALS A3 0 12.5 25 50 cm 0 5 10 20 cm GRÀFIQUES	7 SISTEMA ENVOLUPANT 7.3 DETALLS MÒDUL TIPUS M5	OCTUBRE 2025	7.3 full 5/5



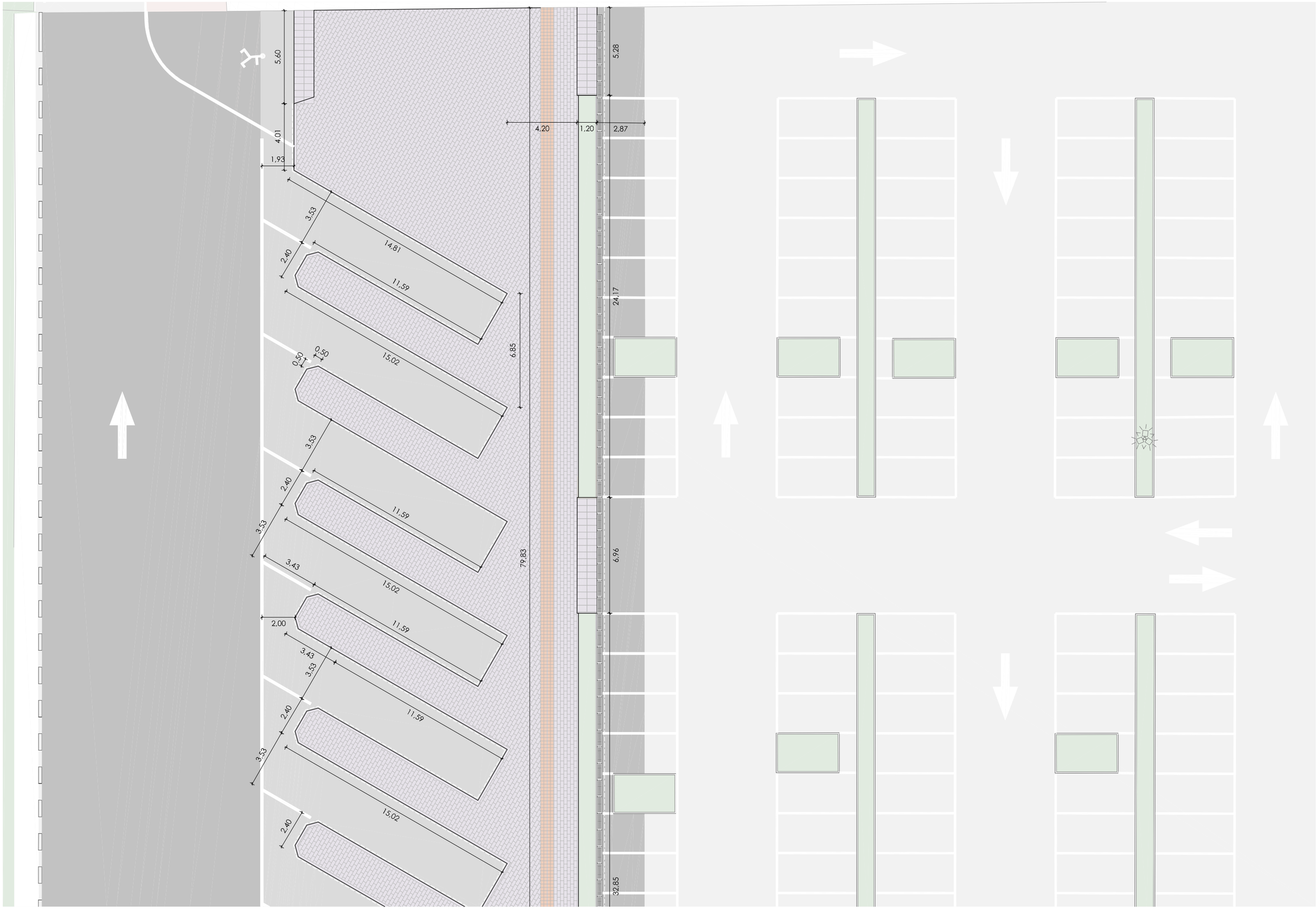
LLEGENDA DE PAVIMENTS

1. Paviment de peces de formigó tipus llosa Vulcano de 20x40x5 cm, color "metal", de Breinco, a truc de maceta .
2. Paviment de peces de formigó tipus llosa Vulcano de 20x40x8 cm, color "metal", de Breinco, a truc de maceta .
3. Paviment tàctil direccional de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x4 cm, color "metal", de Breinco, col·locat a truc de maceta.
4. Paviment tàctil de tacs de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x4 cm, color "metal", de Breinco, col·locat a truc de maceta.
5. Paviment tàctil de tacs de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x8 cm, color "metal", de Breinco, col·locat a truc de maceta.
6. Paviment de peces de formigó de 60x40 cm, de color gris, similar a l'existent, col·locat a truc de maceta.
7. Paviment de peces de formigó tipus llosa Vulcano de 20x40x5 cm, color gris, de Breinco, a truc de maceta .
8. Paviment tàctil direccional de peces de formigó tipus Vulcano de 40x60x5cm, color gris, de Breinco, col·locat a truc de maceta.
9. Paviment tàctil direccional de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x4 cm, color gris, de Breinco, col·locat a truc de maceta.
10. Paviment tàctil de tacs de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x4 cm, color gris de Breinco, col·locat a truc de maceta.
11. Vorada de peces de formigó tipus T2, de 12/15x25cm, de Breinco, color "metal".
12. Vorada de peces de formigó tipus tauló P2, de 8x20 cm, de Breinco, color "metal".
13. Vorada de peces de formigó tipus tauló P2, de 8x20 cm, de Breinco, color gris.
14. Vorada de perfils de fosa dúctil per a escocells, tipus BRICO de Benito.
15. Vorada de peces de formigó tipus tauló arrodonit TJ8, de 8x20 cm, de Breinco, color gris.
16. Vorada de peces de formigó de 20 cm d'amplada i secció arrodonida, color gris, similar a l'existent.
17. Vorada granítica 20x25 cm, acabat flamejat.
18. Rigola blanca de 30x30x8 cm.
19. Peces centrals per a gual de formigó, tipus V57vg de 40x60x10cm i 40x57x10cm de Breinco, color "metal".
20. Peces laterals per a gual de gormigó, tipus V57vg de 40x60x25cm i 40x57x25cm de Breinco, color "metal".
21. Gual de 120cm, de peces de pedra granítica amb acabat flamejat, rampa de 400cm i capçals de 40cm.
22. Capa de rodadura de paviment asfàltic, de 5cm.
23. Capa de rodadura de paviment asfàltic, de 5 cm, sobre base de formigó de 20 cm i subbase de tot-u de 15 cm.
24. Paviment de formigó de 20 cm de gruix, acabat remolinat, sobre subbase de tot-u de 15 cm.

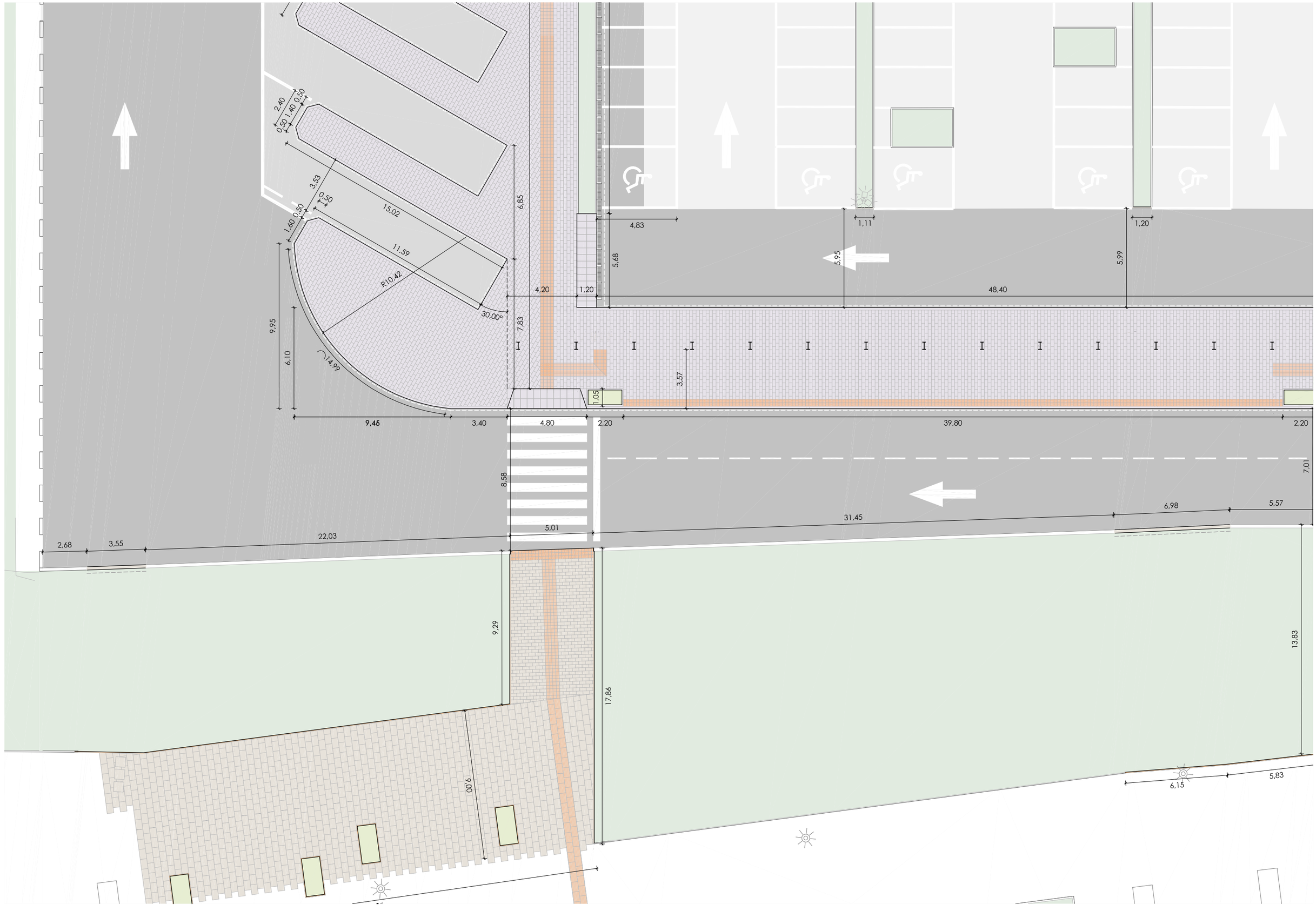
E1 Escocell de 240x120 cm, amb perfils de fosa dúctil, tipus BRICO de Benito.

E2 Escocell de 220X105 cm, amb peces de formigó tipus tauló P2, de 8x20 cm, de Breinco, color "metal".

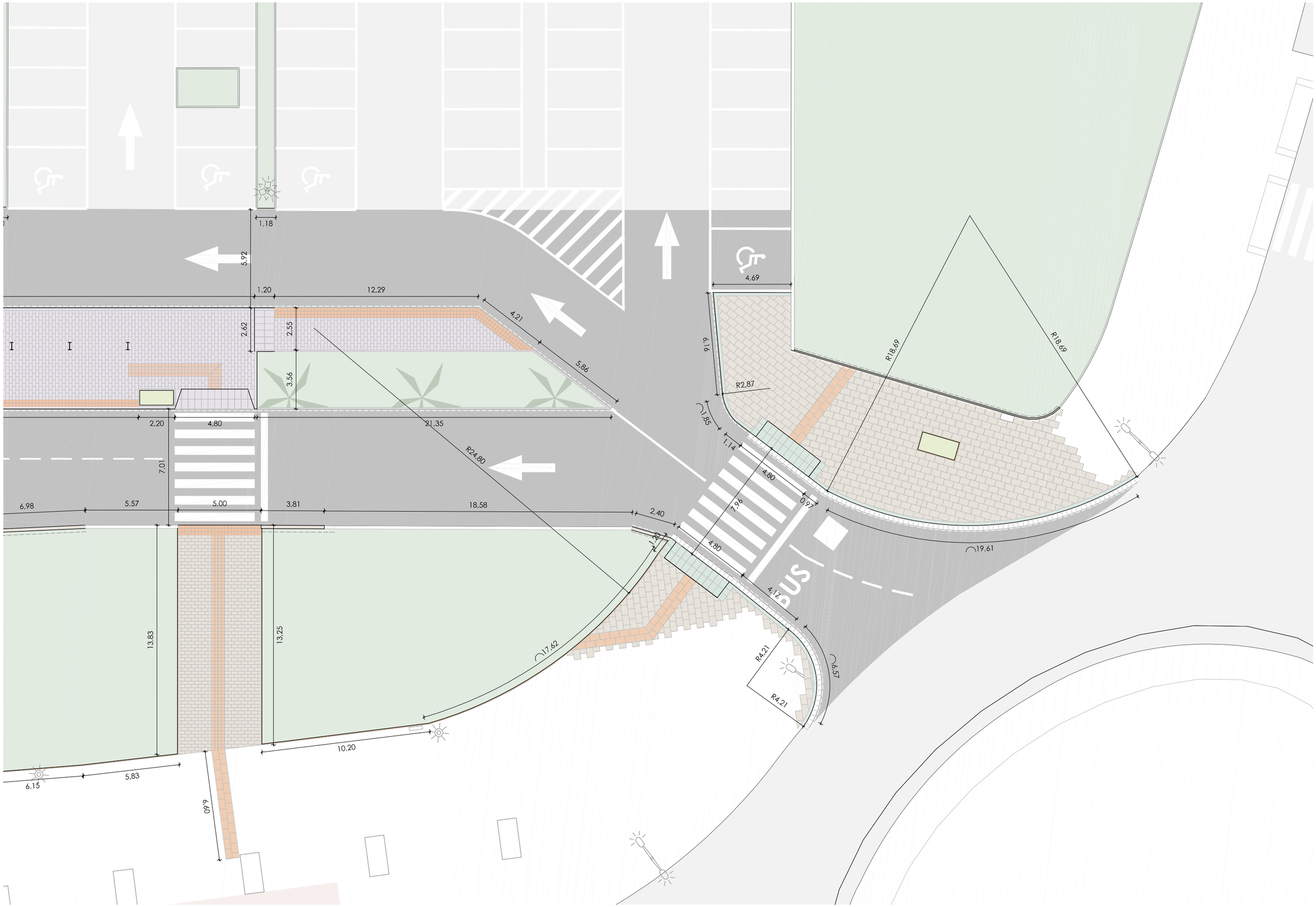
PROMOTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL	DATA	NÚM. PLÀNOL
AJUNTAMENT DE SITGES	CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	1/ 500 ORIGINALS A3 0 2,5 5 10 m GRÀFIQUES	8 PAVIMENTS 8.1 PLANTA GENERAL	OCTUBRE 2025	8.1 full 1/1



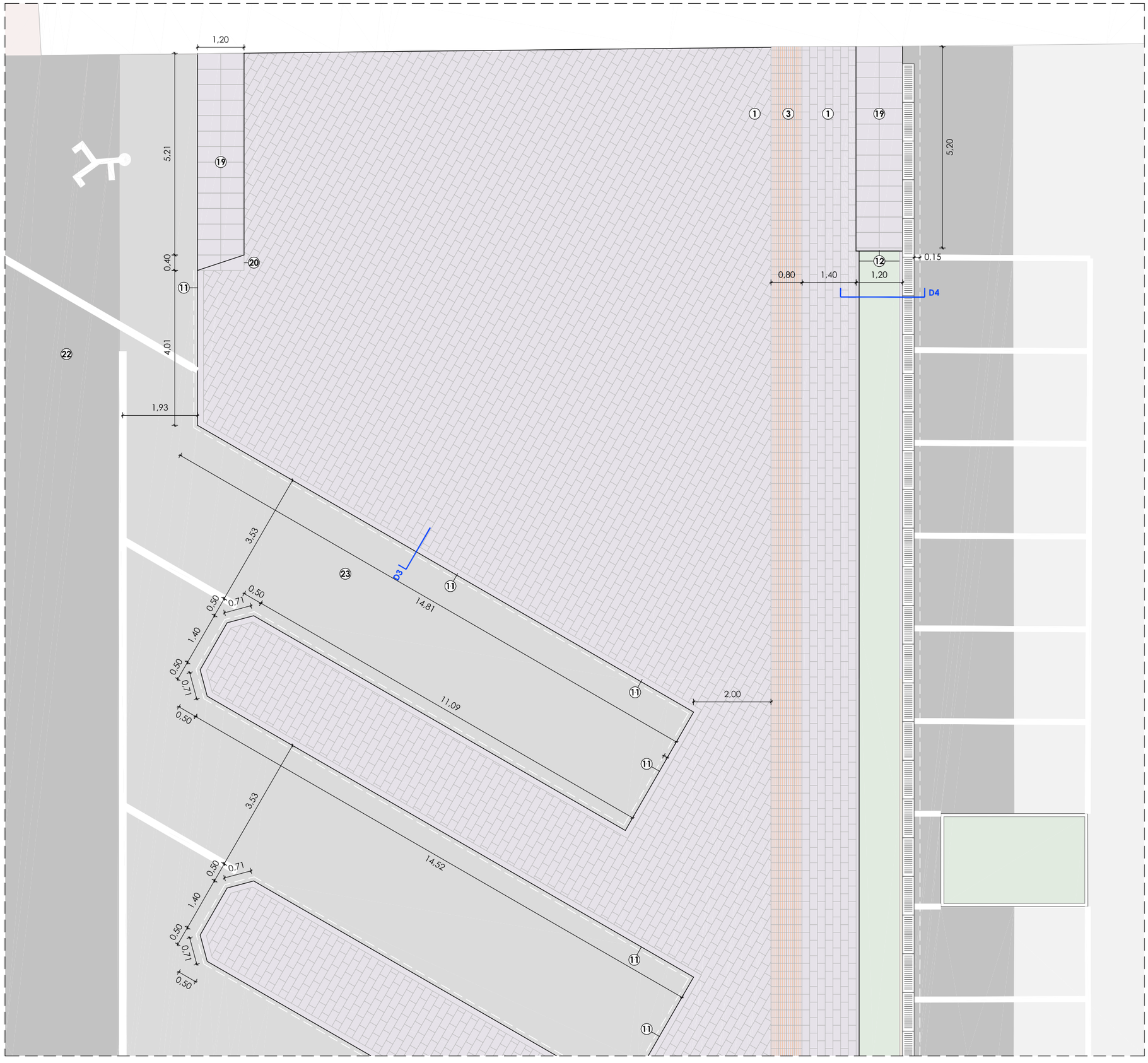
PROMOTOR AJUNTAMENT DE SITGES	ARQUITECTE CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	ESCALES 1/ 200 ORIGINALS A3 0 1 2 4 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL 8 PAVIMENTS 8.2 REPLANTEIG	DATA OCTUBRE 2025	NÚM. PLÀNOL 8.2 full 1/3



PROMOTOR AJUNTAMENT DE SITGES	ARQUITECTE CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	ESCALES 1/ 200 ORIGINALS A3 0 1 2 4 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL 8 PAVIMENTS 8.2 REPLANTEIG	DATA OCTUBRE 2025	NÚM. PLÀNOL 8.2 full 2/3



PROMOTOR AJUNTAMENT DE SITGES	ARQUITECTE CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	ESCALES 1/ 200 ORIGINALS A3 0 1 2 4 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL 8 PAVIMENTS 8.2 REPLANTEIG	DATA OCTUBRE 2025	NÚM. PLÀNOL 8.2 full 3/3

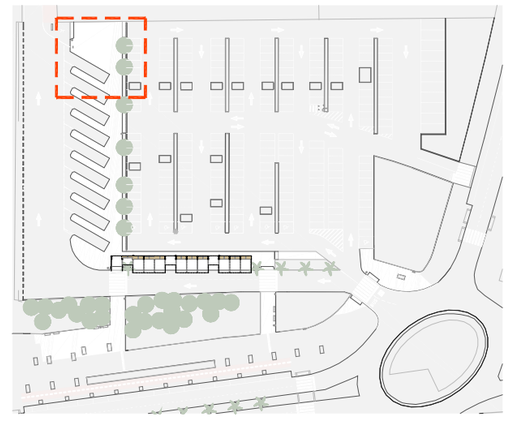


LLEGENDA DE PAVIMENTS

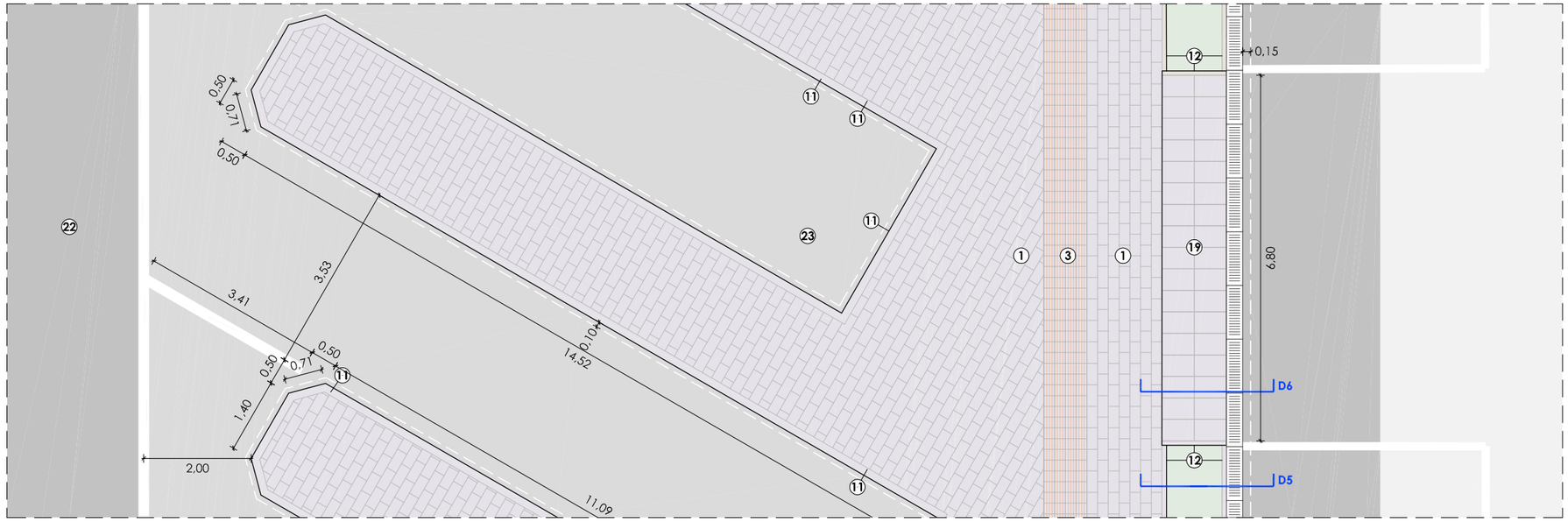
1. Paviment de peces de formigó tipus llosa Vulcano de 20x40x5 cm, color "metal", de Breinco, a truc de maceta .
2. Paviment de peces de formigó tipus llosa Vulcano de 20x40x8 cm, color "metal", de Breinco, a truc de maceta .
3. Paviment tàctil direccional de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x4 cm, color "metal", de Breinco, col·locat a truc de maceta.
4. Paviment tàctil de tacs de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x4 cm, color "metal", de Breinco, col·locat a truc de maceta.
5. Paviment tàctil de tacs de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x8 cm, color "metal", de Breinco, col·locat a truc de maceta.
6. Paviment de peces de formigó de 60x40 cm, de color gris, similar a l'existent, col·locat a truc de maceta.
7. Paviment de peces de formigó tipus llosa Vulcano de 20x40x5 cm, color gris, de Breinco, a truc de maceta .
8. Paviment tàctil direccional de peces de formigó tipus Vulcano de 40x60x5cm, color gris, de Breinco, col·locat a truc de maceta.
9. Paviment tàctil direccional de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x4 cm, color gris, de Breinco, col·locat a truc de maceta.
10. Paviment tàctil de tacs de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x4 cm, color gris de Breinco, col·locat a truc de maceta.
11. Vorada de peces de formigó tipus T2, de 12/15x25cm, de Breinco, color "metal".
12. Vorada de peces de formigó tipus tauló P2, de 8x20 cm, de Breinco, color "metal".
13. Vorada de peces de formigó tipus tauló P2, de 8x20 cm, de Breinco, color gris.
14. Vorada de perfils de fosa dúctil per a escocells, tipus BRICO de Benito.
15. Vorada de peces de formigó tipus tauló arrodonit TJ8, de 8x20 cm, de Breinco, color gris.
16. Vorada de peces de formigó de 20 cm d'amplada i secció arrodonida, color gris, similar a l'existent.
17. Vorada granítica 20x25 cm, acabat flamejat.
18. Rigola blanca de 30x30x8 cm.
19. Peces centrals per a gual de formigó, tipus V57vg de 40x60x10cm i 40x57x10cm de Breinco, color "metal".
20. Peces laterals per a gual de gormigó, tipus V57vg de 40x60x25cm i 40x57x25cm de Breinco, color "metal".
21. Gual de 120cm, de peces de pedra granítica amb acabat flamejat, rampa de 400 cm i capçals de 40 cm.
22. Capa de rodadura de paviment asfàltic, de 5cm.
23. Capa de rodadura de paviment asfàltic, de 5 cm, sobre base de formigó de 20 cm i subbase de tot-u de 15 cm.
24. Paviment de formigó de 20 cm de gruix, acabat remolinat, sobre subbase de tot-u de 15 cm.

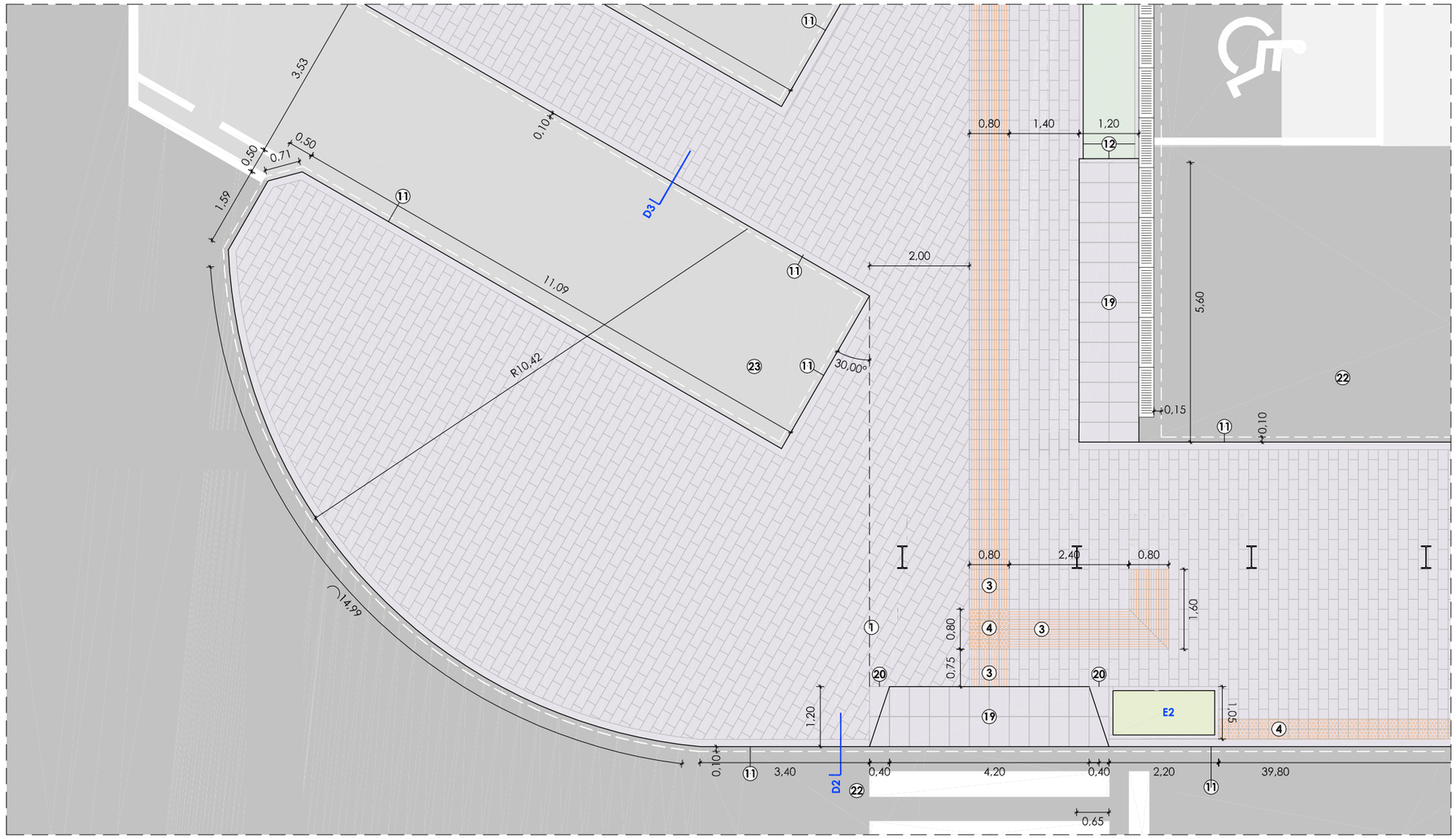
E1 Escocell de 240x120 cm, amb perfils de fosa dúctil, tipus BRICO de Benito.

E2 Escocell de 220X105 cm, amb peces de formigó tipus tauló P2, de 8x20 cm, de Breinco, color "metal".



PROMOTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL	DATA	NÚM. PLÀNOL
AJUNTAMENT DE SITGES	CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	1/ 100 0 0,5 1 2 m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	8 PAVIMENTS 8.3 ESPECEJAMENT	OCTUBRE 2025	8.3 full 1/5



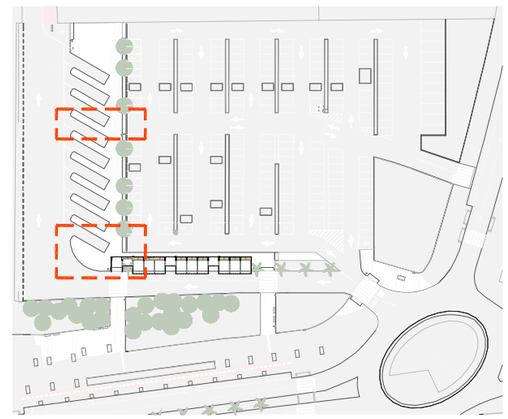


LLEGENDA DE PAVIMENTS

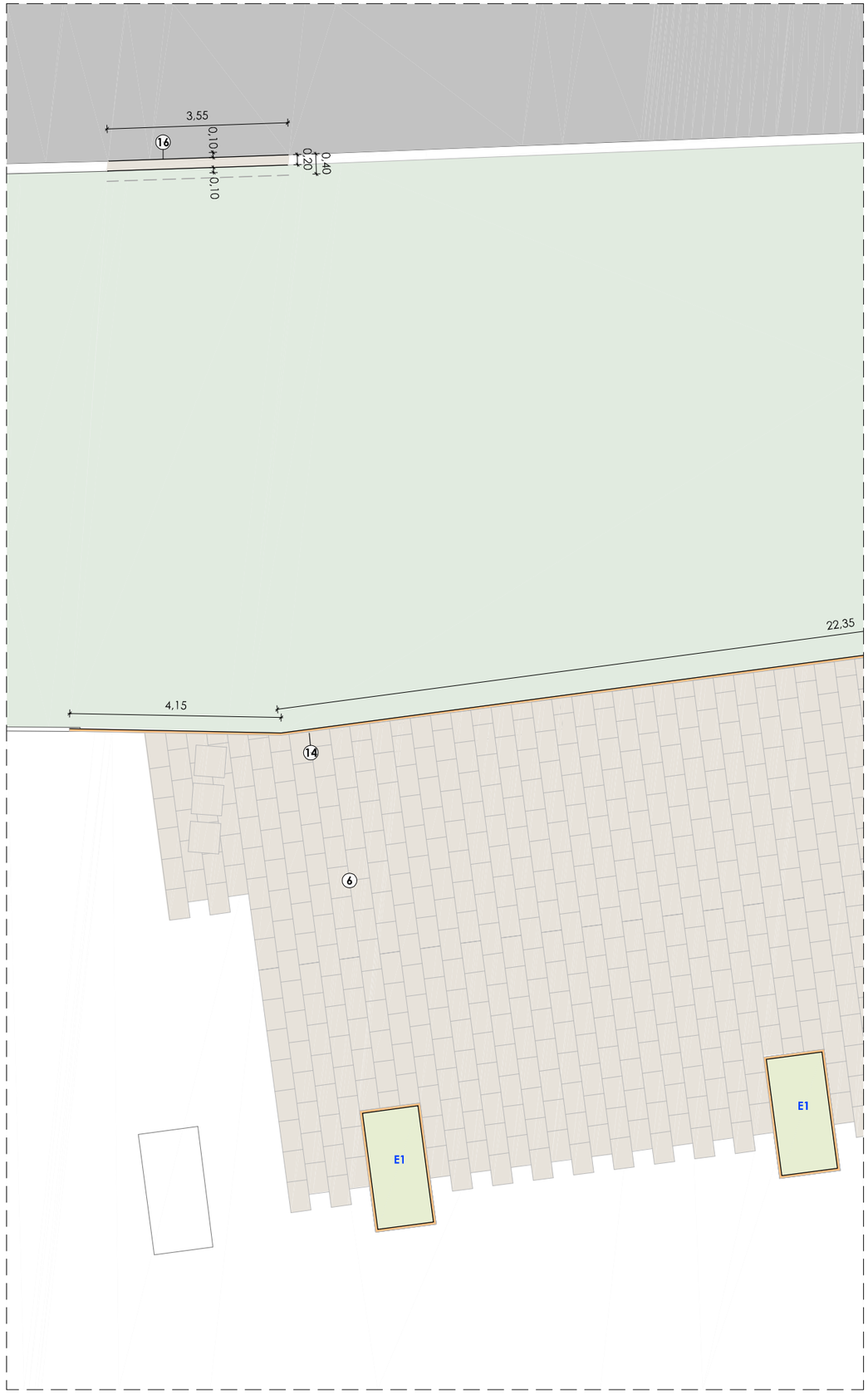
1. Paviment de peces de formigó tipus llosa Vulcano de 20x40x5 cm, color "metal", de Breinco, a truc de maceta .
2. Paviment de peces de formigó tipus llosa Vulcano de 20x40x8 cm, color "metal", de Breinco, a truc de maceta .
3. Paviment tàctil direccional de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x4 cm, color "metal", de Breinco, col·locat a truc de maceta.
4. Paviment tàctil de tacs de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x4 cm, color "metal", de Breinco, col·locat a truc de maceta.
5. Paviment tàctil de tacs de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x8 cm, color "metal", de Breinco, col·locat a truc de maceta.
6. Paviment de peces de formigó de 60x40 cm, de color gris, similar a l'existent, col·locat a truc de maceta.
7. Paviment de peces de formigó tipus llosa Vulcano de 20x40x5 cm, color gris, de Breinco, a truc de maceta .
8. Paviment tàctil direccional de peces de formigó tipus Vulcano de 40x60x5cm, color gris, de Breinco, col·locat a truc de maceta.
9. Paviment tàctil direccional de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x4 cm, color gris, de Breinco, col·locat a truc de maceta.
10. Paviment tàctil de tacs de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x4 cm, color gris de Breinco, col·locat a truc de maceta.
11. Vorada de peces de formigó tipus T2, de 12/15x25cm, de Breinco, color "metal".
12. Vorada de peces de formigó tipus tauló P2, de 8x20 cm, de Breinco, color "metal".
13. Vorada de peces de formigó tipus tauló P2, de 8x20 cm, de Breinco, color gris.
14. Vorada de perfils de fosa dúctil per a escocells, tipus BRICO de Benito.
15. Vorada de peces de formigó tipus tauló arrodonit TJ8, de 8x20 cm, de Breinco, color gris.
16. Vorada de peces de formigó de 20 cm d'amplada i secció arrodonida, color gris, similar a l'existent.
17. Vorada granítica 20x25 cm, acabat flamejat.
18. Rigola blanca de 30x30x8 cm.
19. Peces centrals per a gual de formigó, tipus V57vg de 40x60x10cm i 40x57x10cm de Breinco, color "metal".
20. Peces laterals per a gual de gormigó, tipus V57vg de 40x60x25cm i 40x57x25cm de Breinco, color "metal".
21. Gual de 120cm, de peces de pedra granítica amb acabat flamejat, rampa de 400 cm i capçals de 40 cm.
22. Capa de rodadura de paviment asfàltic, de 5cm.
23. Capa de rodadura de paviment asfàltic, de 5 cm, sobre base de formigó de 20 cm i subbase de tot-u de 15 cm.
24. Paviment de formigó de 20 cm de gruix, acabat remolinat, sobre subbase de tot-u de 15 cm.

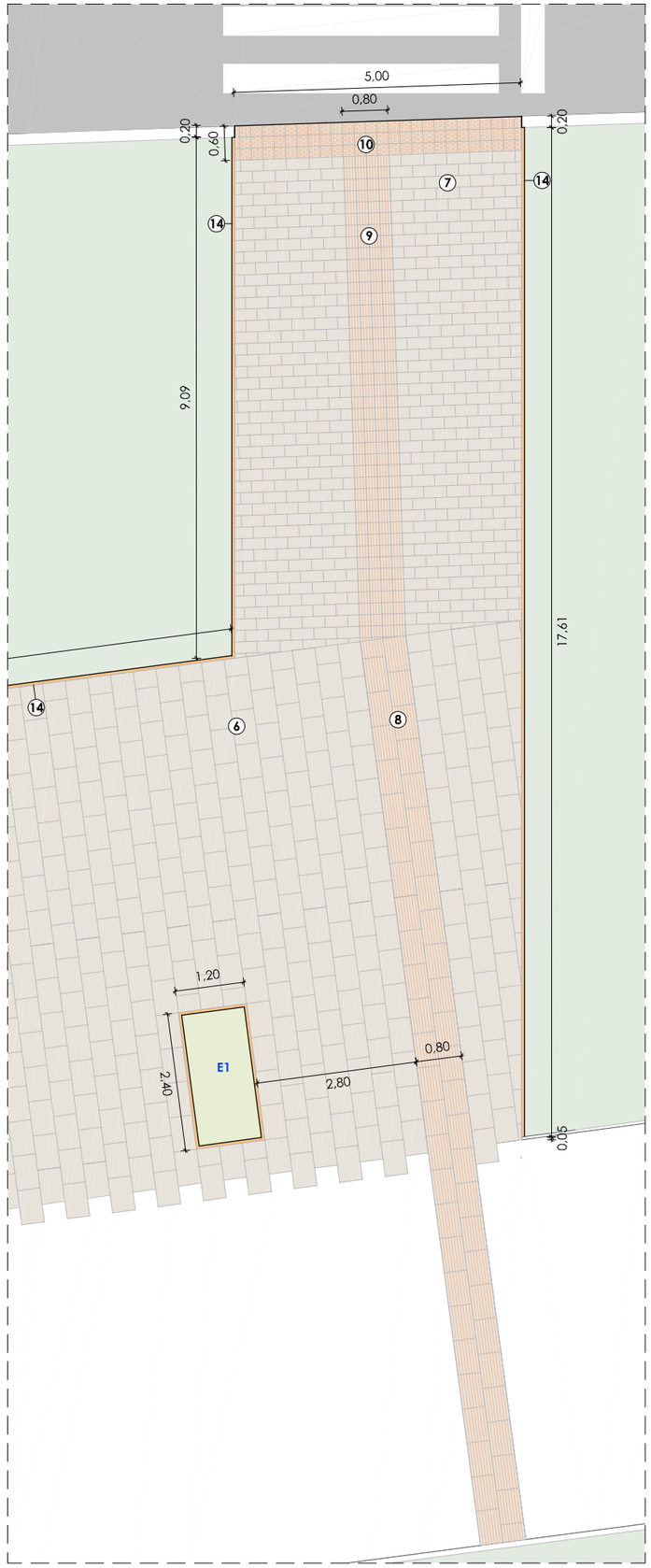
E1 Escocell de 240x120 cm, amb perfils de fosa dúctil, tipus BRICO de Benito.

E2 Escocell de 220X105 cm, amb peces de formigó tipus tauló P2, de 8x20 cm, de Breinco, color "metal".



PROMOTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL	DATA	NÚM. PLÀNOL
AJUNTAMENT DE SITGES	CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	1/ 100 0 0,5 1 2 m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	8 PAVIMENTS 8.3 ESPECEJAMENT	OCTUBRE 2025	8.3 full 2/5



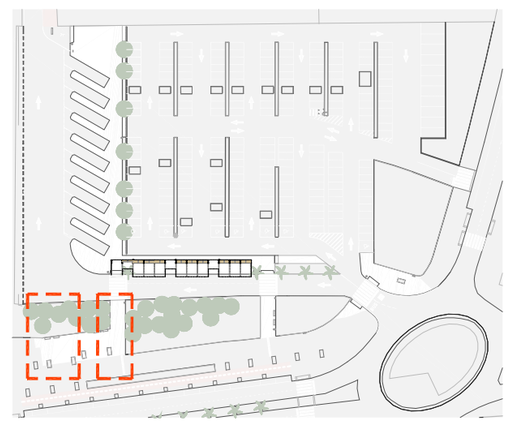


LLEGENDA DE PAVIMENTS

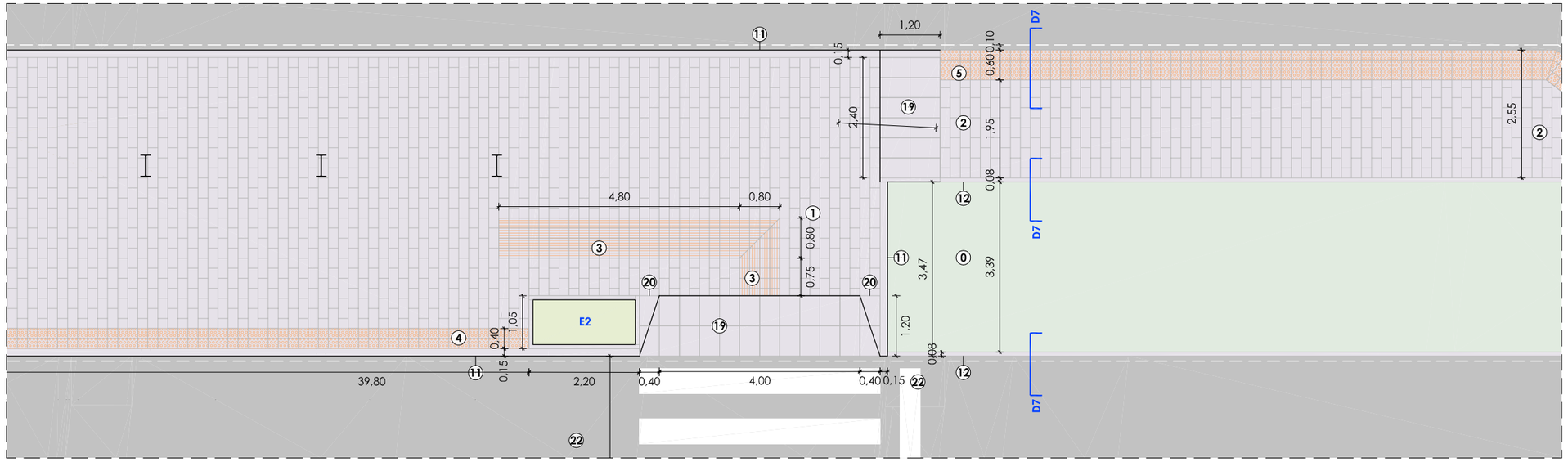
1. Paviment de peces de formigó tipus llosa Vulcano de 20x40x5 cm, color "metal", de Breinco, a truc de maceta .
2. Paviment de peces de formigó tipus llosa Vulcano de 20x40x8 cm, color "metal", de Breinco, a truc de maceta .
3. Paviment tàctil direccional de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x4 cm, color "metal", de Breinco, col·locat a truc de maceta.
4. Paviment tàctil de tacs de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x4 cm, color "metal", de Breinco, col·locat a truc de maceta.
5. Paviment tàctil de tacs de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x8 cm, color "metal", de Breinco, col·locat a truc de maceta.
6. Paviment de peces de formigó de 60x40 cm, de color gris, similar a l'existent, col·locat a truc de maceta.
7. Paviment de peces de formigó tipus llosa Vulcano de 20x40x5 cm, color gris, de Breinco, a truc de maceta .
8. Paviment tàctil direccional de peces de formigó tipus Vulcano de 40x60x5cm, color gris, de Breinco, col·locat a truc de maceta.
9. Paviment tàctil direccional de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x4 cm, color gris, de Breinco, col·locat a truc de maceta.
10. Paviment tàctil de tacs de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x4 cm, color gris de Breinco, col·locat a truc de maceta.
11. Vorada de peces de formigó tipus T2, de 12/15x25cm, de Breinco, color "metal".
12. Vorada de peces de formigó tipus tauló P2, de 8x20 cm, de Breinco, color "metal".
13. Vorada de peces de formigó tipus tauló P2, de 8x20 cm, de Breinco, color gris.
14. Vorada de perfils de fosa dúctil per a escocells, tipus BRICO de Benito.
15. Vorada de peces de formigó tipus tauló arrodonit TJ8, de 8x20 cm, de Breinco, color gris.
16. Vorada de peces de formigó de 20 cm d'amplada i secció arrodonida, color gris, similar a l'existent.
17. Vorada granítica 20x25 cm, acabat flamejat.
18. Rigola blanca de 30x30x8 cm.
19. Peces centrals per a gual de formigó, tipus V57vg de 40x60x10cm i 40x57x10cm de Breinco, color "metal".
20. Peces laterals per a gual de gormigó, tipus V57vg de 40x60x25cm i 40x57x25cm de Breinco, color "metal".
21. Gual de 120cm, de peces de pedra granítica amb acabat flamejat, rampa de 400 cm i capçals de 40 cm.
22. Capa de rodadura de paviment asfàltic, de 5cm.
23. Capa de rodadura de paviment asfàltic, de 5 cm, sobre base de formigó de 20 cm i subbase de tot-u de 15 cm.
24. Paviment de formigó de 20 cm de gruix, acabat remolinat, sobre subbase de tot-u de 15 cm.

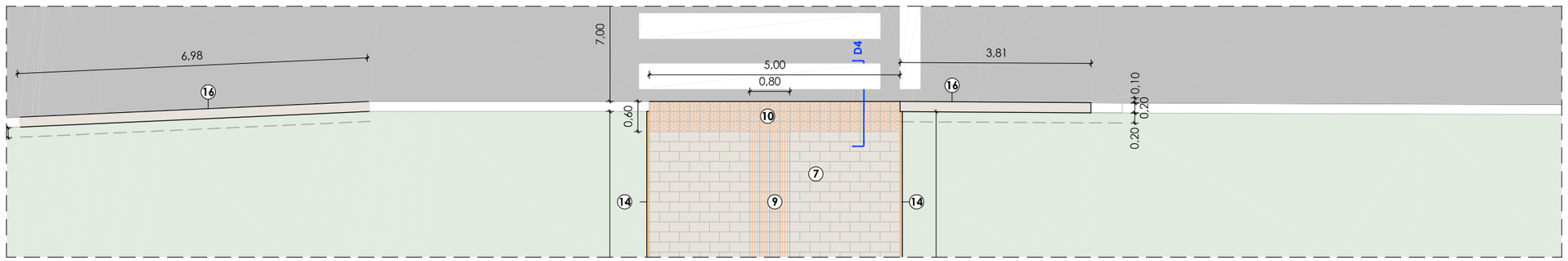
E1 Escocell de 240x120 cm, amb perfils de fosa dúctil, tipus BRICO de Benito.

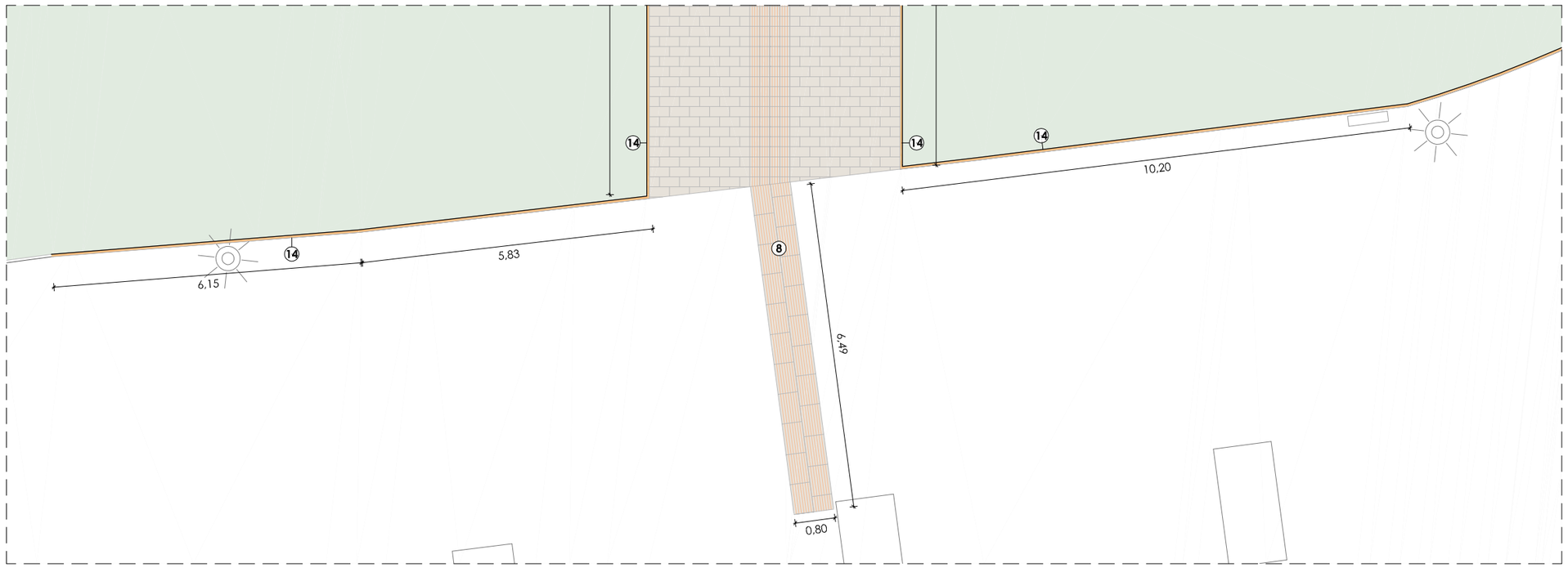
E2 Escocell de 220X105 cm, amb peces de formigó tipus tauló P2, de 8x20 cm, de Breinco, color "metal".



PROMOTOR AJUNTAMENT DE SITGES	ARQUITECTE CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	ESCALES 1/ 100 ORIGINALS A3 0 0,5 1 2 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL 8 PAVIMENTS 8.3 ESPECEJAMENT	DATA OCTUBRE 2025	NÚM. PLÀNOL 8.3 full 3/5





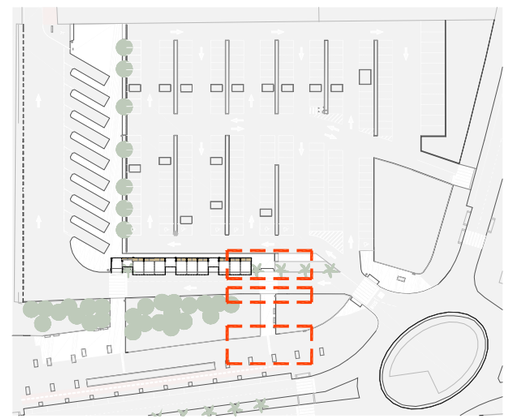


LLEGENDA DE PAVIMENTS

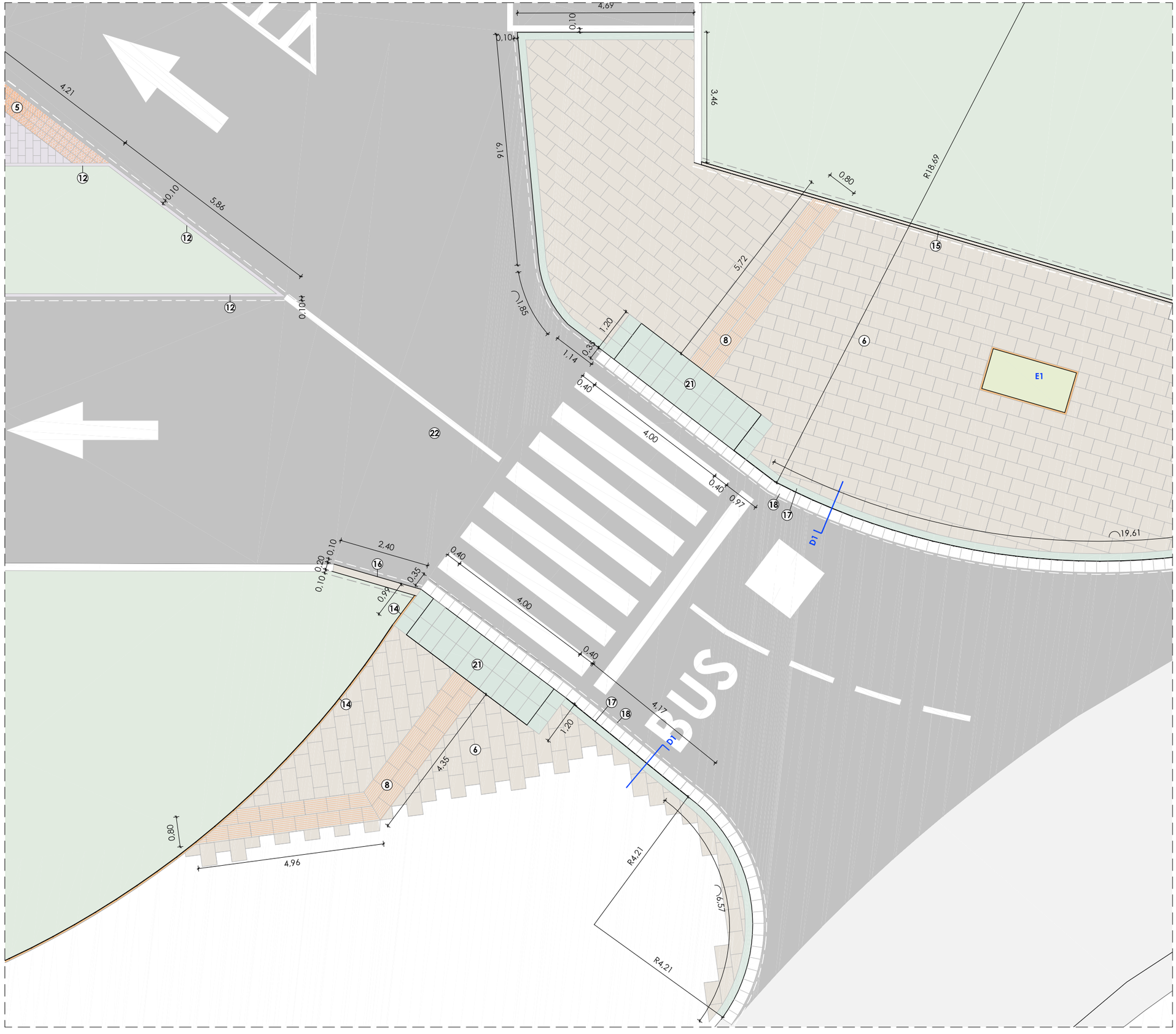
1. Paviment de peces de formigó tipus llosa Vulcano de 20x40x5 cm, color "metal", de Breinco, a truc de maceta .
2. Paviment de peces de formigó tipus llosa Vulcano de 20x40x8 cm, color "metal", de Breinco, a truc de maceta .
3. Paviment tàctil direccional de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x4 cm, color "metal", de Breinco, col·locat a truc de maceta.
4. Paviment tàctil de tacs de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x4 cm, color "metal", de Breinco, col·locat a truc de maceta.
5. Paviment tàctil de tacs de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x8 cm, color "metal", de Breinco, col·locat a truc de maceta.
6. Paviment de peces de formigó de 60x40 cm, de color gris, similar a l'existent, col·locat a truc de maceta.
7. Paviment de peces de formigó tipus llosa Vulcano de 20x40x5 cm, color gris, de Breinco, a truc de maceta .
8. Paviment tàctil direccional de peces de formigó tipus Vulcano de 40x60x5cm, color gris, de Breinco, col·locat a truc de maceta.
9. Paviment tàctil direccional de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x4 cm, color gris, de Breinco, col·locat a truc de maceta.
10. Paviment tàctil de tacs de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x4 cm, color gris de Breinco, col·locat a truc de maceta.
11. Vorada de peces de formigó tipus T2, de 12/15x25cm, de Breinco, color "metal".
12. Vorada de peces de formigó tipus tauló P2, de 8x20 cm, de Breinco, color "metal".
13. Vorada de peces de formigó tipus tauló P2, de 8x20 cm, de Breinco, color gris.
14. Vorada de perfils de fosa dúctil per a escocells, tipus BRICO de Benito.
15. Vorada de peces de formigó tipus tauló arrodonit TJ8, de 8x20 cm, de Breinco, color gris.
16. Vorada de peces de formigó de 20 cm d'amplada i secció arrodonida, color gris, similar a l'existent.
17. Vorada granítica 20x25 cm, acabat flamejat.
18. Rigola blanca de 30x30x8 cm.
19. Peces centrals per a gual de formigó, tipus V57vg de 40x60x10cm i 40x57x10cm de Breinco, color "metal".
20. Peces laterals per a gual de gormigó, tipus V57vg de 40x60x25cm i 40x57x25cm de Breinco, color "metal".
21. Gual de 120cm, de peces de pedra granítica amb acabat flamejat, rampa de 400 cm i capçals de 40 cm.
22. Capa de rodadura de paviment asfàltic, de 5cm.
23. Capa de rodadura de paviment asfàltic, de 5 cm, sobre base de formigó de 20 cm i subbase de tot-u de 15 cm.
24. Paviment de formigó de 20 cm de gruix, acabat remolinat, sobre subbase de tot-u de 15 cm.

E1 Escocell de 240x120 cm, amb perfils de fosa dúctil, tipus BRICO de Benito.

E2 Escocell de 220X105 cm, amb peces de formigó tipus tauló P2, de 8x20 cm, de Breinco, color "metal".



PROMOTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL	DATA	NÚM. PLÀNOL
AJUNTAMENT DE SITGES	CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	1/ 100 0 0,5 1 2 m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	8 PAVIMENTS 8.3 ESPECEJAMENT	OCTUBRE 2025	8.3 full 4/5

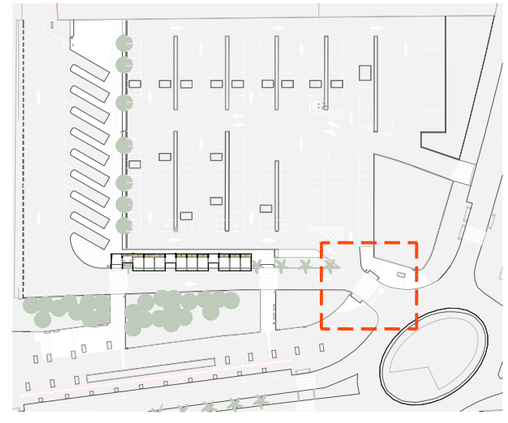


LLEGENDA DE PAVIMENTS

1. Paviment de peces de formigó tipus llosa Vulcano de 20x40x5 cm, color "metal", de Breinco, a truc de maceta .
2. Paviment de peces de formigó tipus llosa Vulcano de 20x40x8 cm, color "metal", de Breinco, a truc de maceta .
3. Paviment tàctil direccional de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x4 cm, color "metal", de Breinco, col·locat a truc de maceta.
4. Paviment tàctil de tacs de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x4 cm, color "metal", de Breinco, col·locat a truc de maceta.
5. Paviment tàctil de tacs de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x8 cm, color "metal", de Breinco, col·locat a truc de maceta.
6. Paviment de peces de formigó de 60x40 cm, de color gris, similar a l'existent, col·locat a truc de maceta.
7. Paviment de peces de formigó tipus llosa Vulcano de 20x40x5 cm, color gris, de Breinco, a truc de maceta .
8. Paviment tàctil direccional de peces de formigó tipus Vulcano de 40x60x5cm, color gris, de Breinco, col·locat a truc de maceta.
9. Paviment tàctil direccional de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x4 cm, color gris, de Breinco, col·locat a truc de maceta.
10. Paviment tàctil de tacs de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x4 cm, color gris de Breinco, col·locat a truc de maceta.
11. Vorada de peces de formigó tipus T2, de 12/15x25cm, de Breinco, color "metal".
12. Vorada de peces de formigó tipus tauló P2, de 8x20 cm, de Breinco, color "metal".
13. Vorada de peces de formigó tipus tauló P2, de 8x20 cm, de Breinco, color gris.
14. Vorada de perfils de fosa dúctil per a escocells, tipus BRICO de Benito.
15. Vorada de peces de formigó tipus tauló arrodonit TJ8, de 8x20 cm, de Breinco, color gris.
16. Vorada de peces de formigó de 20 cm d'amplada i secció arrodonida, color gris, similar a l'existent.
17. Vorada granítica 20x25 cm, acabat flamejat.
18. Rigola blanca de 30x30x8 cm.
19. Peces centrals per a gual de formigó, tipus V57vg de 40x60x10cm i 40x57x10cm de Breinco, color "metal".
20. Peces laterals per a gual de gormigó, tipus V57vg de 40x60x25cm i 40x57x25cm de Breinco, color "metal".
21. Gual de 120cm, de peces de pedra granítica amb acabat flamejat, rampa de 400 cm i capçals de 40 cm.
22. Capa de rodadura de paviment asfàltic, de 5cm.
23. Capa de rodadura de paviment asfàltic, de 5 cm, sobre base de formigó de 20 cm i subbase de tot-u de 15 cm.
24. Paviment de formigó de 20 cm de gruix, acabat remolinat, sobre subbase de tot-u de 15 cm.

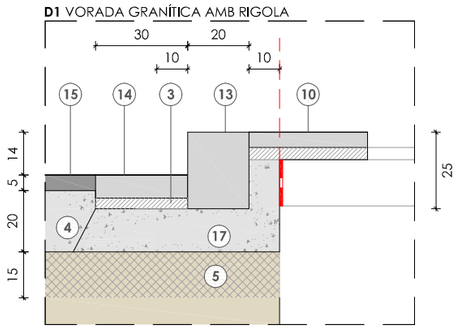
E1 Escocell de 240x120 cm, amb perfils de fosa dúctil, tipus BRICO de Benito.

E2 Escocell de 220X105 cm, amb peces de formigó tipus tauló P2, de 8x20 cm, de Breinco, color "metal".

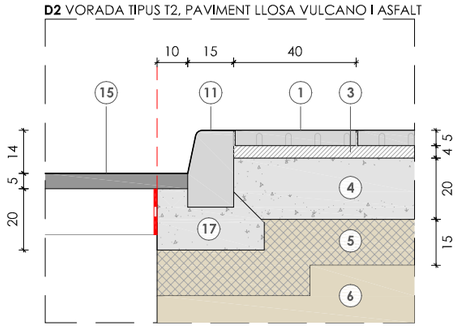


PROMOTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL	DATA	NÚM. PLÀNOL
AJUNTAMENT DE SITGES	CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	1/ 100 0 0,5 1 2 m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	8 PAVIMENTS 8.3 ESPECEJAMENT	OCTUBRE 2025	8.3 full 5/5

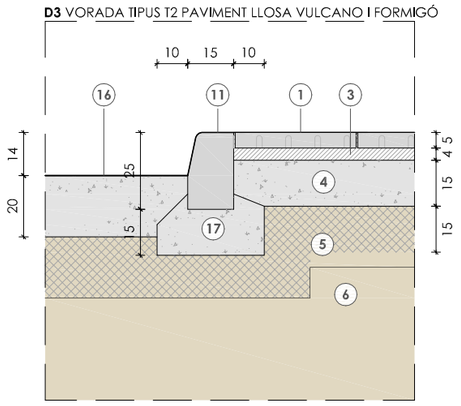
D1 VORADA GRANÍTICA AMB RIGOLA



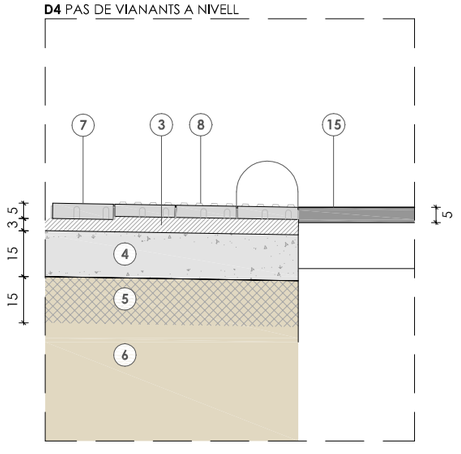
D2 VORADA TIPUS T2, PAVIMENT LLOSA VULCANO I ASFALT



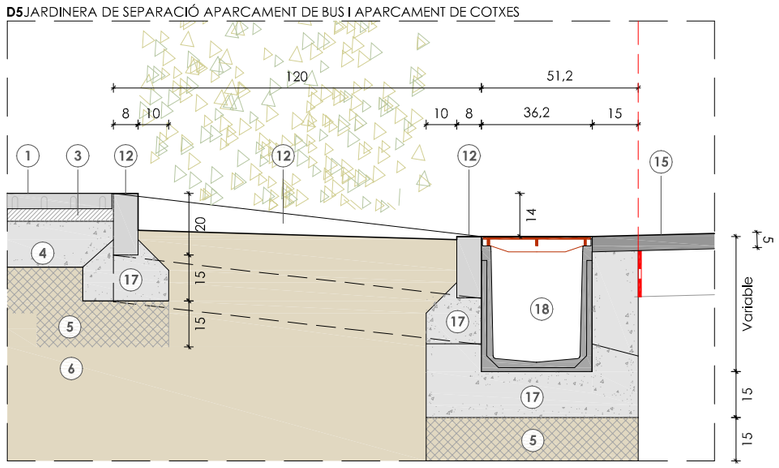
D3 VORADA TIPUS T2 PAVIMENT LLOSA VULCANO I FORMIGÓ



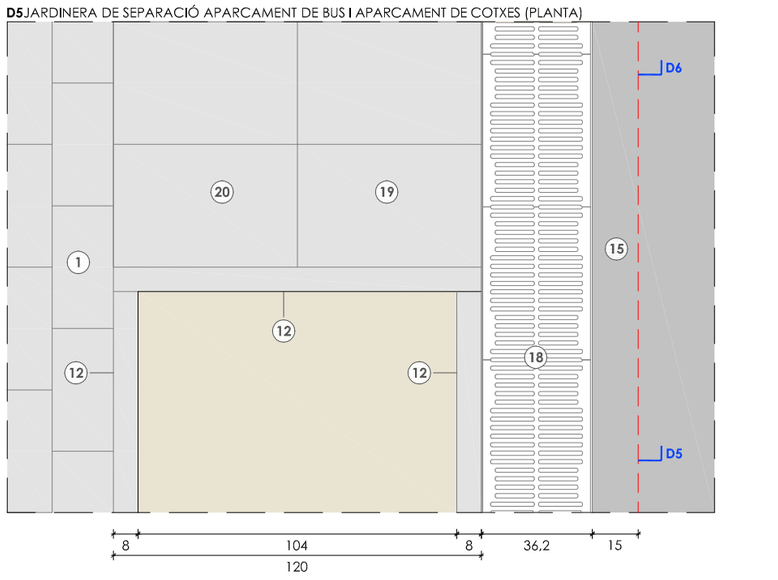
D4 PAS DE VIANANTS A NIVELL



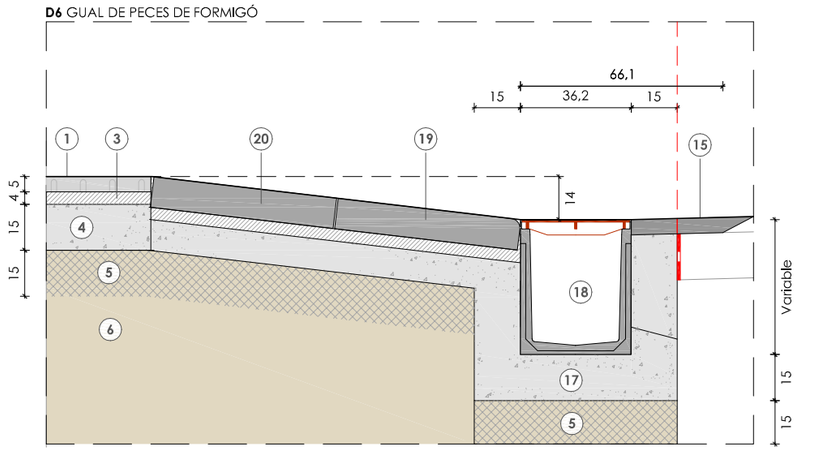
D5 JARDINERA DE SEPARACIÓ APARCAMENT DE BUS I APARCAMENT DE COTXES



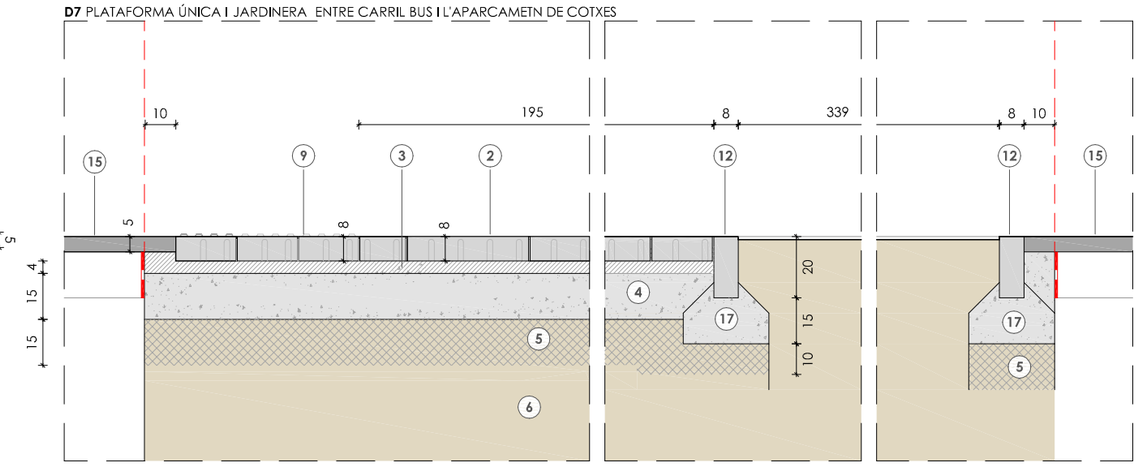
D5 JARDINERA DE SEPARACIÓ APARCAMENT DE BUS I APARCAMENT DE COTXES (PLANTA)



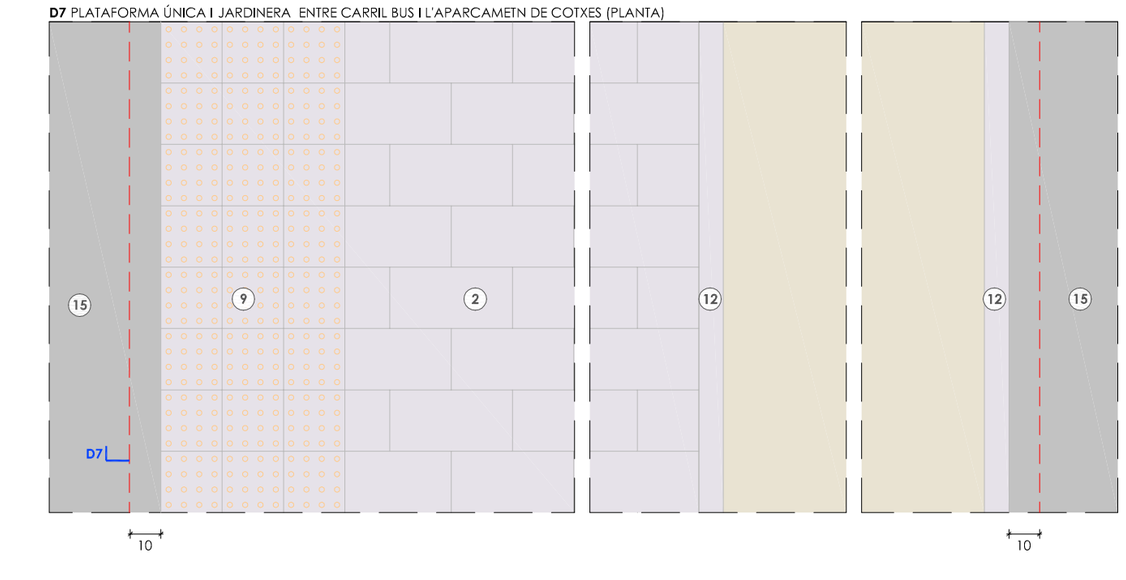
D6 GUAL DE PECES DE FORMIGÓ



D7 PLATAFORMA ÚNICA I JARDINERA ENTRE CARRIL BUS I L'APARCAMETN DE COTXES



D7 PLATAFORMA ÚNICA I JARDINERA ENTRE CARRIL BUS I L'APARCAMETN DE COTXES (PLANTA)



LLEGENDA DE DETALLS DE PAVIMENTS

1. Paviment de peces de formigó tipus llosa Vulcano de 20x40x5 cm, color **"metal"**, de Breinco, col·locat a truc de maceta .
2. Paviment de peces de formigó tipus llosa Vulcano de 20x40x8 cm, color **"metal"**, de Breinco, a truc de maceta .
3. Morter de ciment portant, de 3-4 cm de gruix.
4. Base de formigó, 15 cm a voreres, 20 cm a calçada
5. Sub-base de tot-u, 15 cm
6. Terreny compactat
7. Paviment de peces de formigó tipus llosa Vulcano de 20x40x5 cm, color **gris**, de Breinco, col·locat a truc de maceta.
8. Paviment tàctil de tacs de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x4 cm, color "**gris**", de Breinco, col·locat a truc de maceta.
9. Paviment tàctil de tacs de peces de formigó tipus Vulcano de 20x20x8 cm, color **"metal"**, de Breinco, col·locat a truc de maceta.
10. Paviment de peces de formigó de 60x40 semblant a l'existent, col·locat a truc de maceta.
11. Vorada de formigó tipus **T2** 100x12/15x25cm de Breinco en color " **metal"**
12. Vorada tauló de formigó recte de **P2** 100X8X20cm de Breinco en color "**metal"**
13. Vorada **granítica** 20x20 cm semblant a l'existent
14. Rigola blanca de 30x30x7,5 de BREINCO
15. Capa de rodadura de paviment asfàltic 5cm
16. Paviment de formigó de 20 cm de gruix acabat remolinat
17. Dau de formigó de fonament
18. Canal de Formigó polímer amb reixeta de fundició
19. Peces mitges centrals de gual V57vg de 40x57x10cm. en color " **metal"**.
20. Peces mitges centrals de gual V57vg de 40x60x10cm. en color " **metal"**.

Tall de serra a paviments existents a distància de les vorades segons acotacions a detalls.

PROMOTOR AJUNTAMENT DE SITGES	ARQUITECTE CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	ESCALES 1/ 20 ORIGINALS A3 0 0.1 0.2 0.4 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL 8 PAVIMENTS 8.4 DETALLS	DATA OCTUBRE 2025	NÚM. PLÀNOL 8.4 full 1/1

AVINGUDA CAMÍ DELS CAPELLANS

PASSEIG DE VILAFRANCA

BUS

LLEGENDA

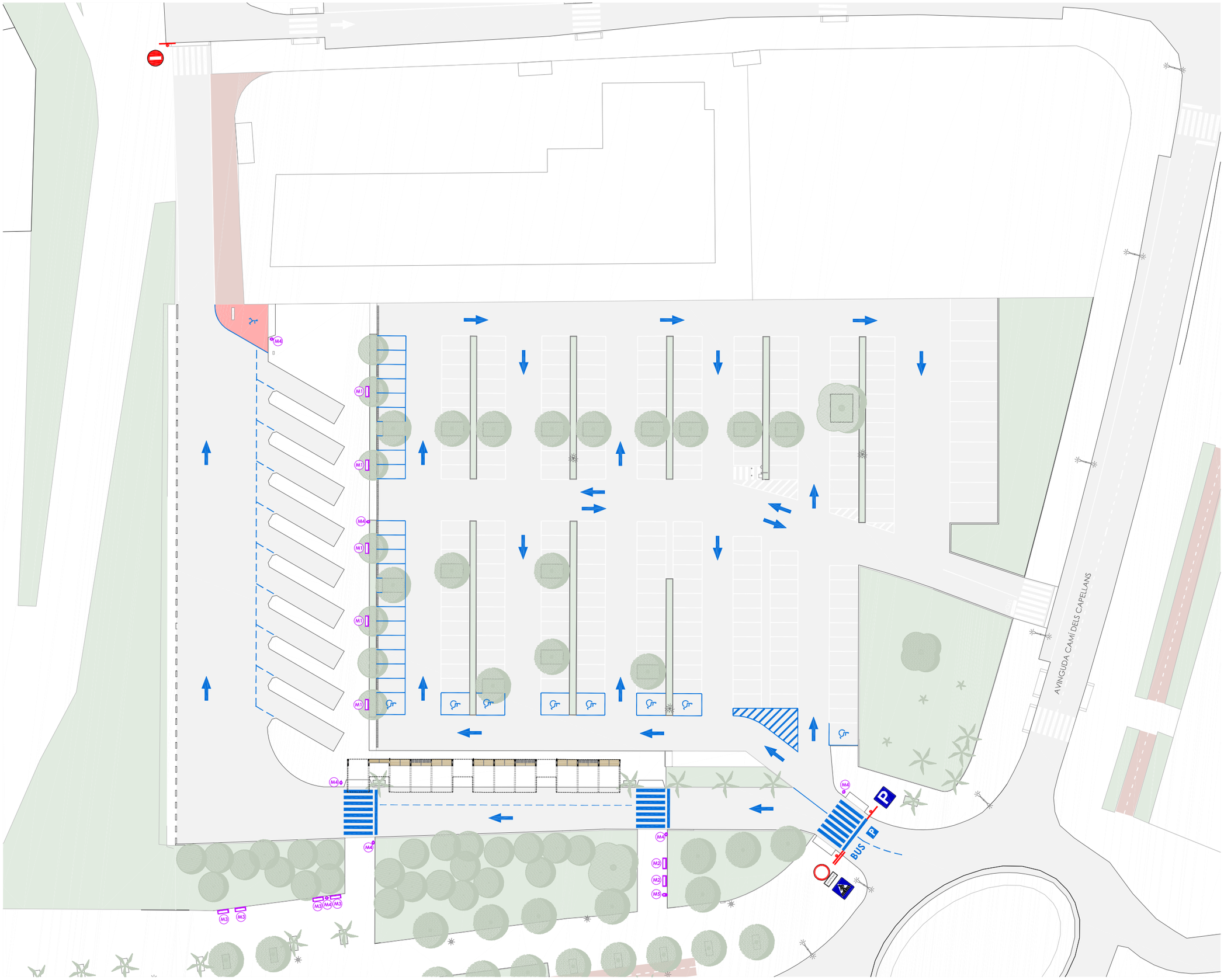
ARBRES

Cod.	Nom comú	Nom científic
1.	Acàcia de flor groga	*Tipuana Tipu*
2.	Roure valencià	*Quercus faginea*
3.	Xicranda	*Jacaranda mimosifolia*
4.	Alzina	*Quercus ilex*
5.	Palmera	*Phoenix dactylifera*

ARBUSTIVES

6.	Lavanda	*Lavandula angustifolia*
7.	Sàlvia	*Salvia officinalis*
8.	Santolina	*Santolina chamaecyparissus*
9.	Fotinia de fulla vermella	Photinia fraseri (x) Red Robin
10.	Hidrosembra herbàcies	

PROMOTOR AJUNTAMENT DE SITGES	ARQUITECTE CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	ESCALES 1/ 500 ORIGINALS A3 0 2,5 5 10 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL 9 ARBRAT I JARDINERIA	DATA OCTUBRE 2025	NÚM. PLÀNOL 9 full 1/1



LLEGENDA DE SENYALITZACIÓ

- Senyalització horitzontal amb pintura de dos components en fred, retroreflectant, amb microesferes de vidre.
- Senyal vertical sobre suposrt dlumini, de la casa Girod o similar.
- S-13 Pas de vianants
- R-100 Circulació prohibida
- R-101 Entrada prohibida
- S-17 Estacionament
- S-860 Panell complementari "Excepte BUS"

LLEGENDA DE MOBILIARI URBÀ

- M1 Nou banc doble de 180 cm, nodel Neobarcino de Benito.
- M2 Recol·locació de banc Neobarcino procedent d'aplec.
- M3 Recol·locació de banc Citizen Eco procedent d'aplec
- M4 Paperera PA600M de Benito.
- M5 Font existent desplaçada.

PROMOTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL	DATA	NÚM. PLÀNOL
AJUNTAMENT DE SITGES	CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	1/ 600 0 3 6 12 m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	10 SENYALITZACIÓ VIÀRIA I MOBILIARI URBÀ	OCTUBRE 2025	10

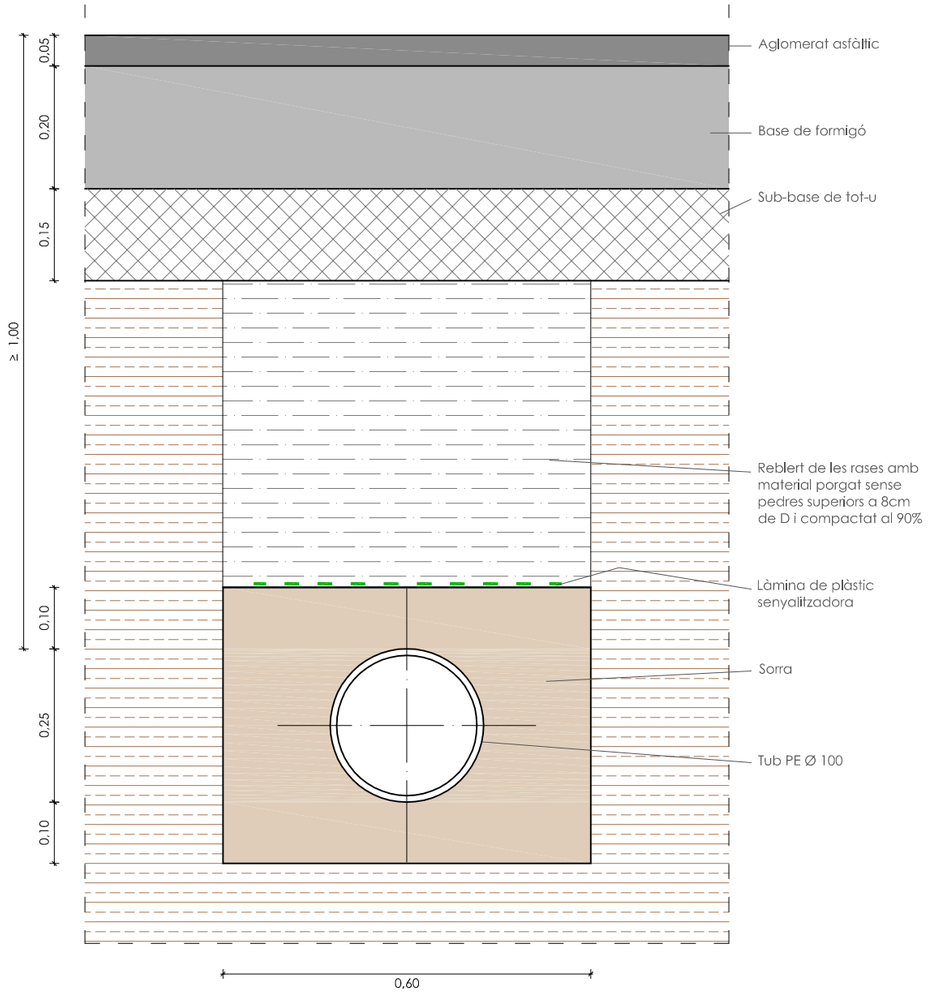


LLEGENDA XARXA DE CLAVEGUERAM

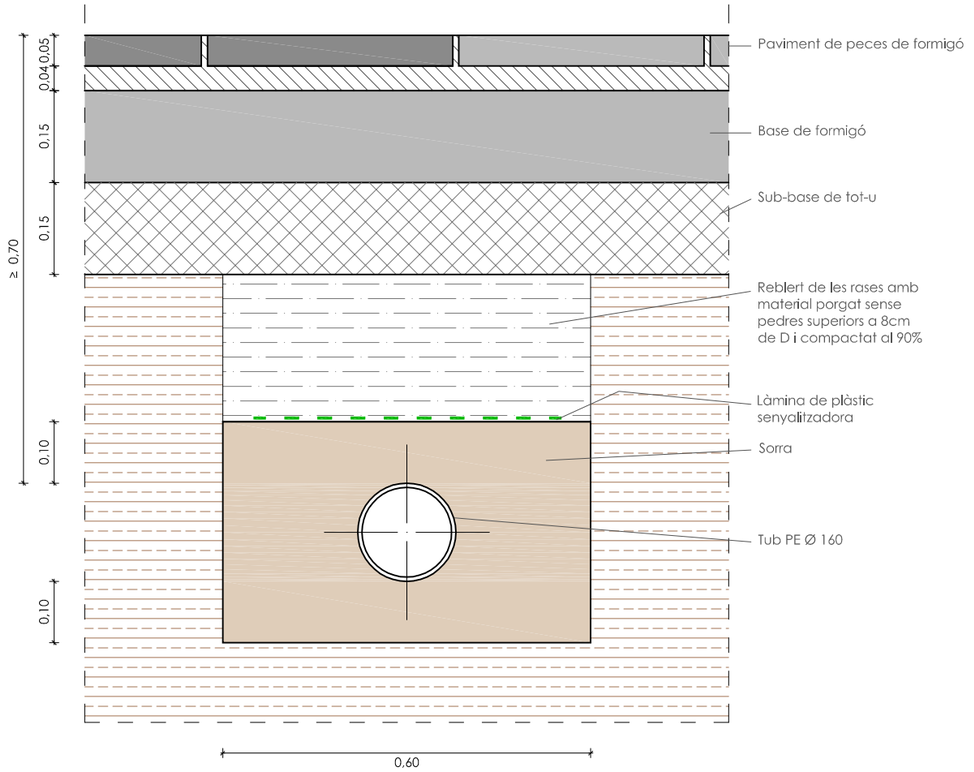
- Baixant de zinc de 80 cm de diàmetre.
- Canal de zinc de 150x200 mm.
- Pericó registrable amb tapa de fosa
- DX Clavegueró PE corrugat de pluvials
- DX Clavegueró PE corrugat de residuals
- Canal de Formigó polímer de 300mm d'amplada i profunditat variable amb reixeta de fosa
- DX Clavaguerò existent de residuals
- DX Clavaguerò existent de pluvials
- Pou de registre existent de residuals
- Pou de registre existent de pluvials

PROMOTOR AJUNTAMENT DE SITGES	ARQUITECTE CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	ESCALES 1/ 500 ORIGINALS A3 0 2,5 5 10 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL 11 XARXA DE CLAVEGUERAM 11.1PLANTA	DATA OCTUBRE 2025	NÚM. PLÀNOL 11.1 full 1/1

CANALITZACIÓ SOTA CALÇADA



CANALITZACIÓ SOTA VORERA



PROMOTOR AJUNTAMENT DE SITGES	ARQUITECTE CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	ESCALES 1/ 10 ORIGINALS A3 0 0.05 0.1 0.2 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL 11 XARXA DE CLAVEGUERAM 11.2 DETALLS	DATA OCTUBRE 2025	NÚM. PLÀNOL 11.2 full 1/1



LLEGENDA DE XARXA D'AIGUA POTABLE

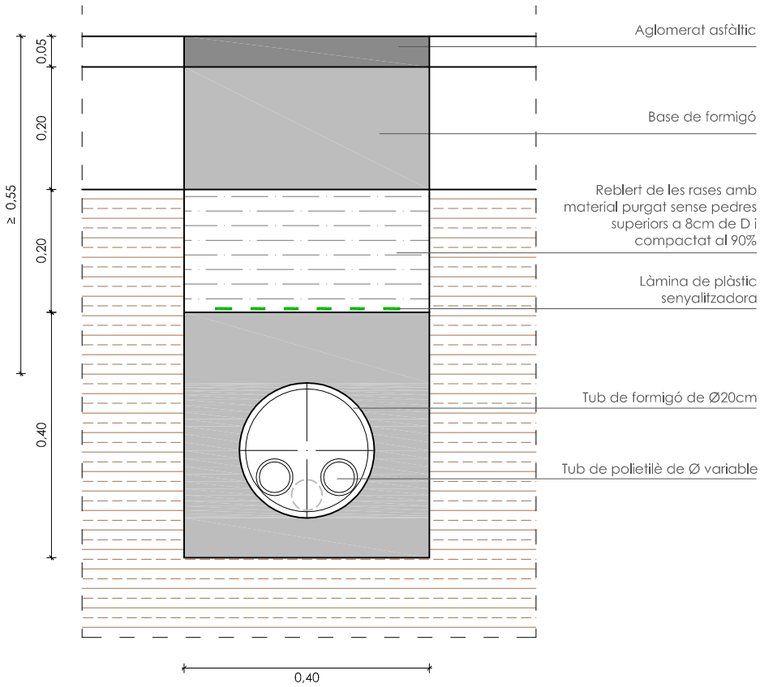
- Canonada d'aigua potable de polietilé de Ø 32 mm, per desplaçament de font preexistent.
- Font reutilitzada

LLEGENDA XARXA DE REG

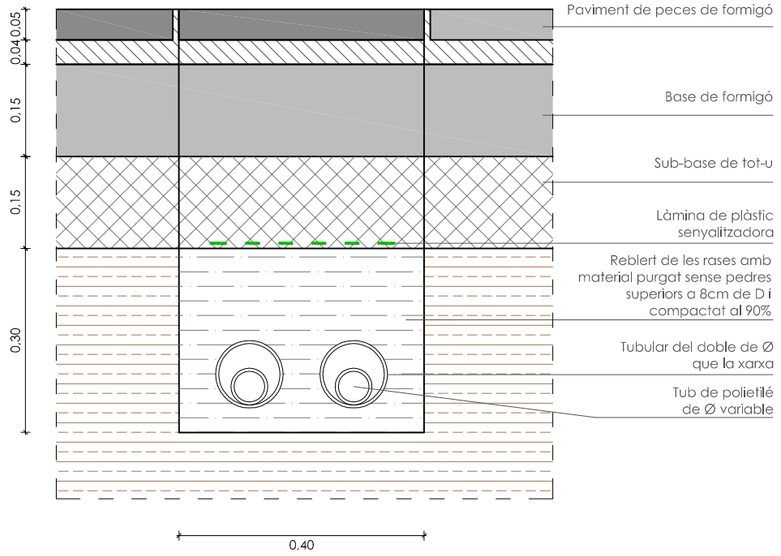
- Xarxa d'avastament d'aiga potable
- Pericó de 60x60 amb comptador
- Pericó 60x80 amb by-pass mestre i comandament sectorial
- Programador autònom programable via ràdio, a pericó de by-pass mestre
- Canonada PE Ø 20mm, amb tub corrugat Ø 90 mm
- Canonada PE Ø 32mm, amb tub corrugat Ø 90 mm
- Canonada PE Ø 40mm, amb tub corrugat Ø 90 mm
- Canonada PE Ø 50mm, amb tub corrugat Ø 90 mm
- Tub de Ø 17mm amb degoters autocompensats cada 30 cm
- Graella de degoters a parterre (tech line amb goters cada 50 cm) col·locada cada 50 cm)
- Pericó 40x40 d'obra, de pas sota calçada
- Pericó circular de polipropilé, amb desguàs i vàlvula racord pla manual per rentat, amb desguàs connectat a embornal
- Creuament sota calçada amb tub rígid Ø 200 mm

PROMOTOR AJUNTAMENT DE SITGES	ARQUITECTE CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	ESCALES 1/ 500 ORIGINALS A3 0 2,5 5 10 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL 12 XARXA D'AIGUA POTABLE I XARXA DE REG 12.1 PLANTA	DATA OCTUBRE 2025	NÚM. PLÀNOL 12.1 full 1/1

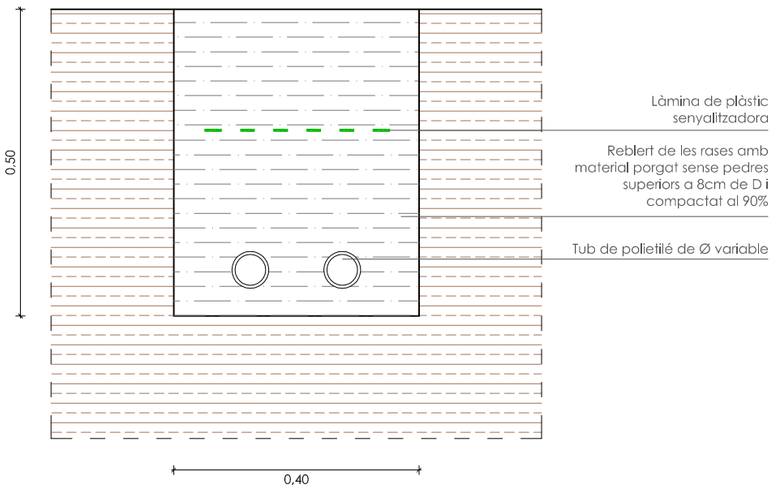
CANALITZACIÓ SOTA CALÇADA



CANALITZACIÓ SOTA VORERA



CANALITZACIÓ SOTA ZONA ENJARDINADA



PROMOTOR AJUNTAMENT DE SITGES	ARQUITECTE CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	ESCALES 1/ 10 0 0,05 0,1 0,2 m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL 12 XARXA D'AIGUA POTABLE I XARXA DE REG 12.2 DETALLS	DATA OCTUBRE 2025	NÚM. PLÀNOL 12.2 full 1/1

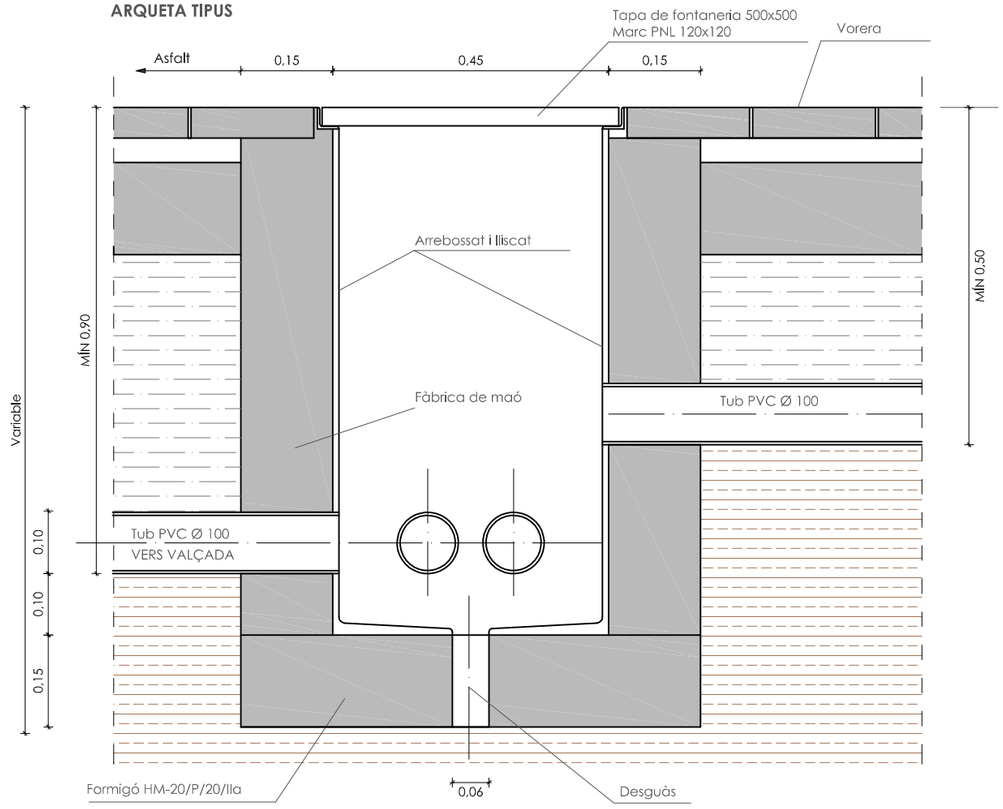


LLEGENDA ENLLUMENAT

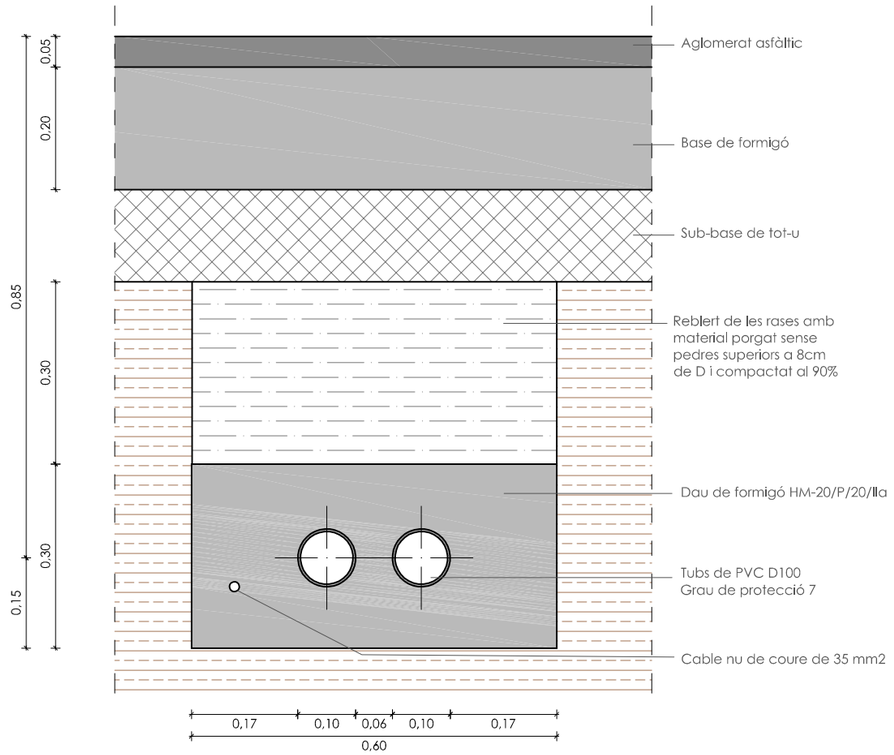
- Llumenera tipus Century de 73,3 W amb columna cilíndrica de 7m, de CARANDINI.
- Llumenera tipus Century de 55,6 W amb columna cilíndrica de 7m, de CARANDINI.
- Llumenera tipus MIKOS S de 23,3 W amb columna City View de 4,5 m, de CARANDINI.
- Llumenera tipus MIKOS S de 20,1 W amb columna City View de 4,5 m, de CARANDINI.
- Llumeneres tipus SPIN de CARANDINI, a columna prim existent (4 unitats per columna)
- T-Line Tunnel luminaire de CARANDINI
- Element d'enllumenat existent.
- Bàcul doble existent
- Canalització soterrada existent
- Nova canalització soterrada amb tub corrugat Ø 90 mm
- Pericó de registre 40X40

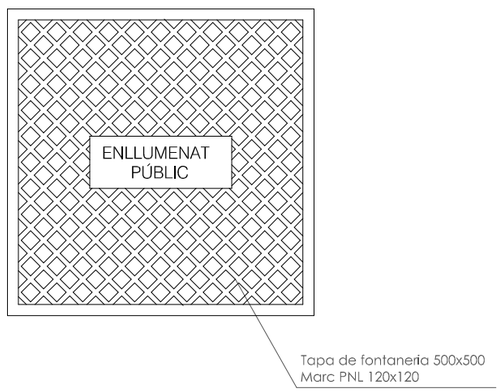
PROMOTOR AJUNTAMENT DE SITGES	ARQUITECTE CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	ESCALES 1/ 500 ORIGINALS A3 0 2,5 5 10 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL 13 ENLLUMENAT PÚBLIC 13.1 PLANTA	DATA OCTUBRE 2025	NÚM. PLÀNOL 13.1 full 1/1

ARQUETA TIPUS

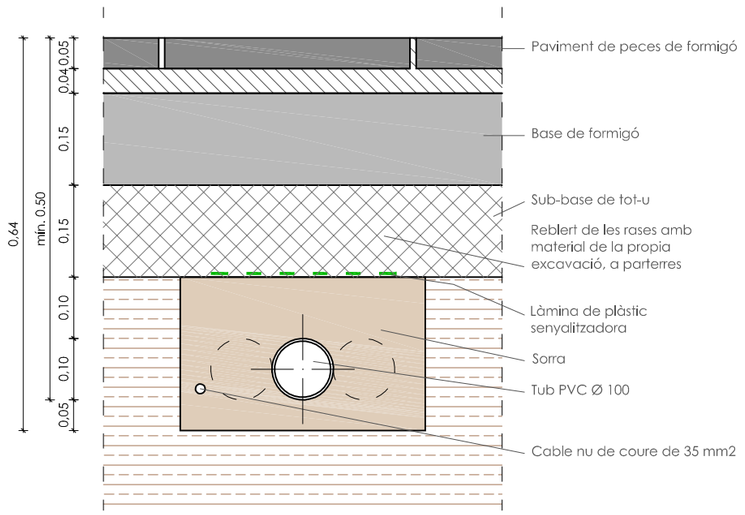


CANALITZACIÓ SOTA CALÇADA



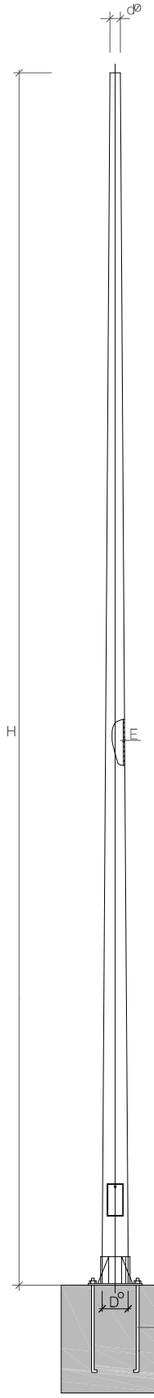


CANALITZACIÓ SOTA VORERA O PARTERRE

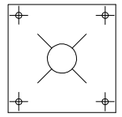


ES COL.LOCARÀ UN NOMBRE DE TUBS IGUAL AL DE CIRCUITS MÉS UN DE RESERVA

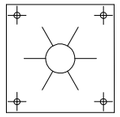
PROMOTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL	DATA	NÚM. PLÀNOL
AJUNTAMENT DE SITGES	CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	1/ 10 0 0,05 0,1 0,2 m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	13 ENLLUMENAT PÚBLIC 13.2 DETALLS	OCTUBRE 2025	13.2 full 1/2



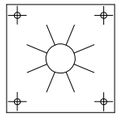
COLUMNA - PUNT DE LLUM



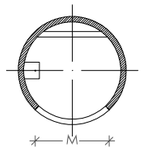
PER ALÇADA
FINS 6m.

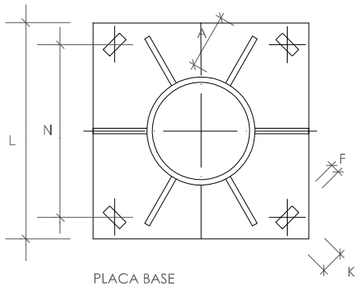


PER ALÇADES
DE 7 A 10m.



PER ALÇADES
DE 11 i 12m.





PLACA BASE

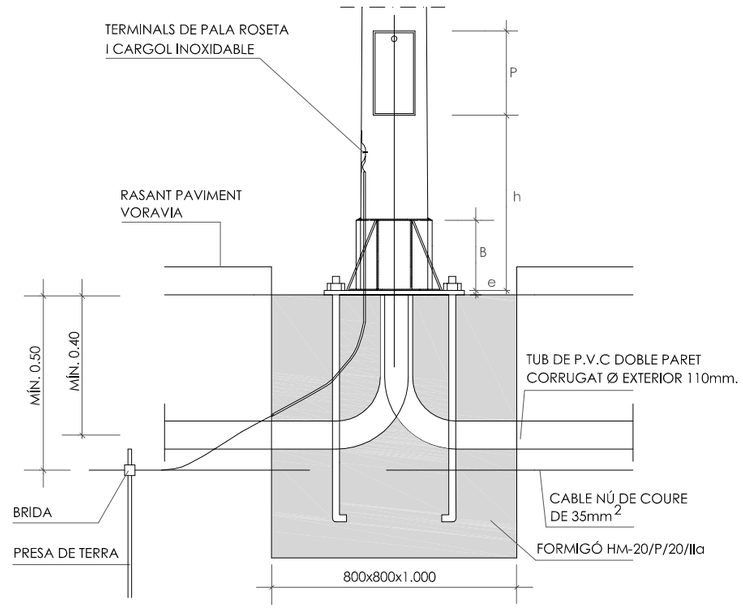
PLACA BASE

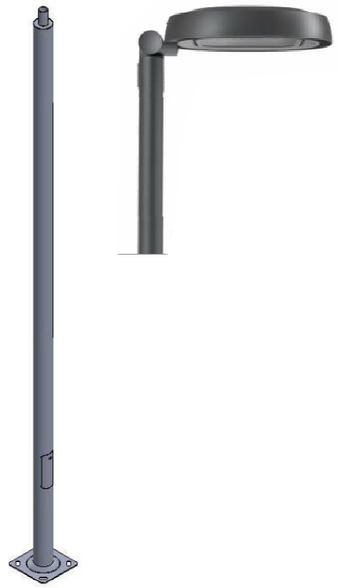
L mm	N mm	e mm	F x K mm
300	210	7	22 x 45
360	260	8	32 x 45
400	300	10	32 x 45
400	300	12	32 x 45
500	350	15	D035

COLUMNES I FONAMENTS

H m	d Ø mm	D Ø mm	E mm	P mm	M mm	PERNS mm C x T	CARTELES mm A x B x gruix
4	60	140	3	300	110	18 x 500	50 x 200 x 6
4,5	60	150	3	300	110	18 x 500	50 x 200 x 6
5	60	160	3	300	110	18 x 500	50 x 200 x 8
6	60	180	3	300	120	18 x 500	100 x 200 x 8
7	76	167	3	300	120	22 x 700	100 x 200 x 10
8	76	180	3	300	120	22 x 700	100 x 200 x 10
9	76	193	4	300	125	24 x 700	100 x 200 x 10
10	76	206	4	300	130	24 x 700	100 x 200 x 10
11	102	245	4	300	135	24 x 900	120 x 250 x 10
12	102	258	4	300	140	24 x 900	120 x 250 x 10

DETALL FONAMENT COLUMNA TIPUS I PRESA DE TERRA
1/10





Llumenera tipus Century amb columna
cilíndrica de 7m, de CARANDINI.

73,3 W 55,6 W

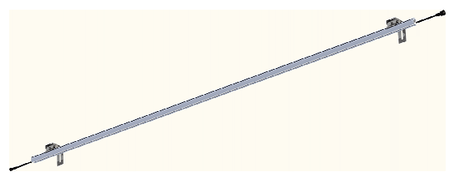


Llumenera tipus MIKOS S amb columna
City View de 4,5 m, de CARANDINI.

23,3 W 20,1 W

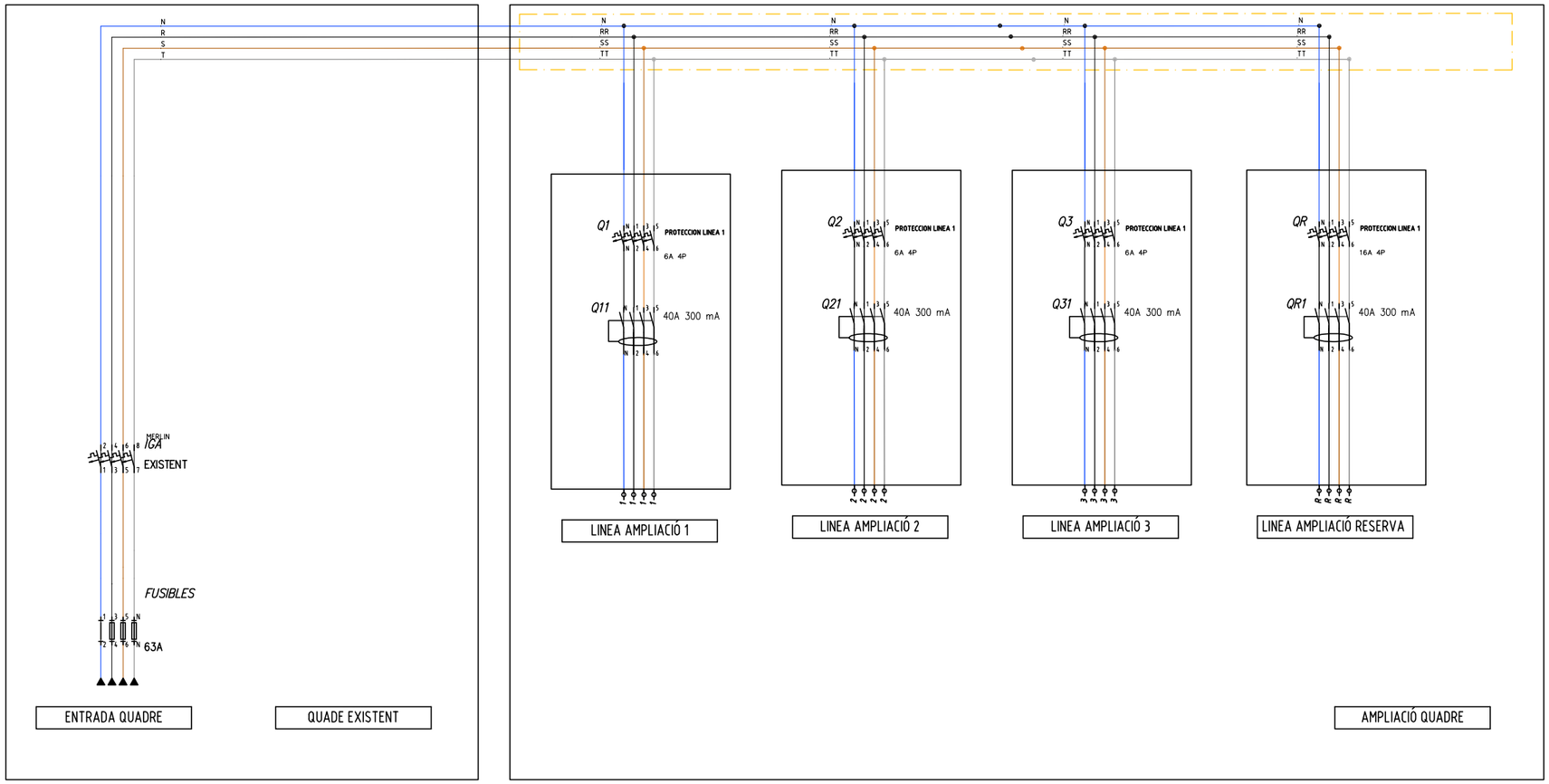


Llumeneres tipus SPIN de CARANDINI,
a columna Prim existent



T-Line Tunnel luminaire de CARANDINI

PROMOTOR	ARQUITECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL	DATA	NÚM. PLÀNOL
AJUNTAMENT DE SITGES	CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	1/ 10 0 0,05 0,1 0,2 m ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	13 ENLLUMENAT PÚBLIC 13.2 DETALLS	OCTUBRE 2025	13.2 full 2/2



PROMOTOR AJUNTAMENT DE SITGES	ARQUITECTE CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	ESCALES 1/ - ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL 13 ENLLUMENAT PÚBLIC 13.3 ESQUEMA DEL QUADRE ELÈCTRIC	DATA OCTUBRE 2025	NÚM. PLÀNOL 13.2 full 1/1

III. PLEC DE CONDICIONS

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03C- SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1), - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8) - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104) - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
- Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2) - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03F- TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03F-05NW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%
Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: - Àrids per a tot-u: < 30 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: - Àrids per a tot-u: < 35 - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40
Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material: - T00 a T1: > 40 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35 - Vorals de T3 i T4: > 30
Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més: - T00 a T1: > 35 - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30 - Vorals de T3 i T4: > 25
Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42: - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10 - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30
Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%
Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul
Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+). - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant. - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
- Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+). - Referència a la norma EN 13242. - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst. - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE

quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2. - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9. - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3. - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2. - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K8O,B03J-0K8V,B03J-0K88.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
 - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
     - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
 - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
    - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
    - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
    - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

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

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
    - Hidratada en pols: CL 90-S
    - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
    - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
    - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
    - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
    - Mètode de referència: <= 2 mm
    - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
    - Als 7 dies: >= 2 MPa
    - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
    - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
    - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
    - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm

- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
    - Símbol del marcatge CE
    - Nombre identificador de l'organisme de certificació
    - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
    - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
    - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
    - Referència a l'UNE EN 459-1
    - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
    - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
    - Contingut d'òxids de calci i magnesi
    - Contingut de diòxid de carboni
    - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
    - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
    - Contingut de diòxid de carboni
    - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M,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 CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas

por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-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

B057- EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B057-06IL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses
- Betum modificat amb polímers
L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules: Polaritat positiva
No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla

o d'altres), o betums oxidats.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió: - ADH: reg d'adherència - TER: reg termoadherent - CUR: reg de curat - IMP: reg d'imprimació - MIC: microaglomerat en fred - REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:
Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació UNE-EN 13808	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original				
Índix Trencament	13075 -1		70-155 Classe3	70-155 Classe3	70-155 Classe3	110-195 Classe4	110-195 Classe4	110-195 Classe4	>170 Classe5
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2
Temps fluència(2mm,40°C)	12846 -1	s	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació UNE-EN 13808	C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual				
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1							
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15°C	1426	0,1mm	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-	-
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Clase3	<=220 Classe6
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808	C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3	70-155 Classe 3	110-195 classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846 -1	S	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Clase 3	>=90 Clase 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808	C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	DV Classe 1	>=50 Classe 5	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
EMULSIONS BITUMINOSES:
Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.
Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.
Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50°C.
En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
EMULSIÓ BITUMINOSA:
UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses: - Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau: - Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.
L'albarà ha d'incloure:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.
L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:
- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent: - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
- Betum asfàltic convencional: segons EN 12591. - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.
- Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst
Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:
- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 14614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1: - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25°C, segons UNE-EN 1426). - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427). - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2: - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426). - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427). - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció:
- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.
Control addicional:
- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.
OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
Control en el moment d'utilització:
- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.
Control addicional, en cas d'emmagatzematge > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES:
Control de recepció:
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control en el moment d'utilització:
- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: - Quantitat de 30 t. - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzematge.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.
Control addicional:
- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzematge.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B067- FORMIGÓ DE NETEJA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B067-2A9V.

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

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9P,B069-I4L6,B069-I3QZ,B069-2A9H,B069-I4H8,B069-2A9O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca: 0 - 2 cm
Consistència plàstica: 3-4 cm
Consistència tova: 5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: ± 1 cm
Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06A- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL AMB GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06A-2MHN.

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

B06B- FORMIGÓ HF PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06B-12QK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó per a paviments de carreteres, elaborat en una central de barreja discontinua, que compleixi els requisits de l'article 550.4.2 del PG 3 vigent.
CONDICIONS GENERALS:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL i l'article 550 del PG 3/75 vigent.
La designació del formigó ha de ser: HF-n° (Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5).
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà els additius que puguin utilitzar-se per a obtenir la treballabilitat adequada o millorar les característiques de la mescla. El Director de les Obres establirà la necessitat d'utilitzar additius i el seu mètode d'ús d'acord amb les condicions d'execució, les característiques de l'obra i les condicions climàtiques. En qualsevol circumstància, els additius utilitzats hauran de complir les condicions establertes a l'UNE EN 934-2.
Únicament s'autoritzarà l'ús d'aquells additius que les seves característiques, i especialment el seu comportament i els efectes sobre la mescla al utilitzar-los amb les proporciones previstes, vinguin garantides pel fabricant, sent obligatori realitzar assaigs previs per a comprovar aquest comportament.
Resistència a flexotracció als 28 dies (segons UNE EN 12390-5):
- TIPUS DE FORMIGÓ RESISTENCIA (*)
- Per a formigó HF-5,0: >= 5,0 MPa
- Per a formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa
- Per a formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Per a formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
- (*)Si s'utilitzen ciments per a usos especials, els valors a 28 dies es podran disminuir en un 15% si, mitjançant assaigs normals o accelerats, es comprova que compleixen a 90 dies.
Consistencia (UNE-EN 12350-2): asentament entre 1 i 6 cm
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment. Aquest valor es podrà incrementar en 50 kg/m3 en el formigó de la capa superior dels paviments bicapa.
Els paviments bicapa han de complir les limitacions de la taula 550.4 del PG 3 vigent en referència a les partícules que passen pel tamís 0,063.
La dosificació de ciment serà >= 300 kg/m3 de formigó fresc. En cas de paviments bicapa amb eliminació del morter superficial, aquest relació serà >= 450 kg/m3.
Relació aigua/ciment: >= 0,46
Proporció d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camió amb caixa llisa, amb lona per a protecció del formigó fresc. No es pot utilitzar camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
La descàrrega del formigó s'ha de fer des de una alçària inferior a 1,5 m, i el més a prop possible del lloc definitiu de col·locació
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó
Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent: - Contingut de ciment per m3 - Relació aigua/ciment - Tipus i contingut de ciment - Contingut en addicions - Contingut en additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó
El subministrador, a petició de la DF, haurà de lliurar els certificats i la documentació que reglamentàriament acrediti el marcatge CE dels productes o en el seu defecte els resultats dels assajos indicats al article 550 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL:
Determinació de la fórmula de treball d'acord amb l'article 550.5.1 del PG 3 vigent.
Control dels components del formigó verificant els valors declarats al documents de marcatge CE, o en cas de materials que no tinguin obligació legal de disposar de marcatge CE, realitzant les comprovacions indicades al article 550.9 del PG 3 vigent.
Control de fabricació:
- Determinació de la granulometria de mostres de granulats (UNE-EN 933-1)
- Precisió de les bàscules de dosificació
- Aspecte del formigó a la sortida de la amassadora
- Temperatura del formigó a la sortida de la amassadora
- Contingut del aire ocluït (UNE-EN 12350-7)
- Consitencia (UNE-EN 12350-2)
- Fabricació i conservació de probetes per a control resistència
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els criteris de presa de mostres seran els indicats a l'article 550.9 del PG 3 vigent.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Cap material es pot utilitzar a la fabricació del formigó fins que la DF doni la seva aprovació en funció dels resultats dels assajos realitzats.
El formigó que tingui un aspecte segregat o amb falta d'homogeneïtat al recobriment del granulat es rebutjarà, així com l'amassada que tingui una consistència que superi els límits establerts a la fórmula de treball.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I4QZ,B06F1-I4HH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm

- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
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 FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-HZBD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article

43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA,B07L-1PY6,B07L-1PYB.

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

B0A FERRETERIA

B0A6- CARGOL D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A6-12X4.

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

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

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 >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0%

- Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20
				<= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15
				<= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0C6 PLAQUES I PLANXES SINTÈTIQUES

B0C61- PLACA DE POLIÈSTER REFORÇAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0C61-X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plaques fetes amb resines de polièster reforçat amb fibra de vidre.

S'han considerat els tipus següents:
- Perfil d'onda petita
- Perfil d'onda petita
- Perfil nervat
- Perfil grecat
- Perfil de secció en W per a grans llums
- Llisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de ser translúcides.

La coloració ha d'estar feta en massa i ha de ser uniforme i estable.

Les cares han de ser llises i no han de tenir defectes superficials com és ara fissures, cavitats, fibres lliures, bonys o porositats.

Cal que sigui impermeable.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

Diàmetre de les bombolles: <= 1 mm

Superfície de cossos estranys: <= 0,25 cm2

Densitat (UNE 53-020): 1,5 g/cm3

Contingut de fibra de vidre (UNE 53-269): >= 25%

Absorció d'aigua a 20°C (UNE 53-028): <= 20 mg

Variació dimensional (estufa a 100°C durant 1 h): <= 3%

Disminució translúcida (immersió en aigua bullent durant 1 h): <= 10% valor mig, <= 15% valor inicial

Augment de la duresa (estufa a 80°C): <= 10% valor mig, <= 12% valor inicial

Estabilitat tèrmica (T): - 40°C <= T <= + 130°C

Coeficient de conductivitat tèrmica (UNE 53-037): 0,23 W/m K

Resistència a l'impacte (UNE 53-292): >= 0,95 kN/cm/cm2

Resistència a l'esquinçament en les fixacions: >= 45 kg

Resistència a la tracció (UNE 53-280): >= 75 N/mm2

Resistència a la compressió (UNE 53-189): >= 240 N/mm2

Reflexió de la llum (R): 5,5% <= R <= 7,5%

Índex de refracció (UNE 53-072): 1,52

Transparència als raigs visibles: >= 85%

Transparència als raigs ultraviolats: >= 10%

Transparència als raigs infrarojos: >= 80%

Característiques de les plaques de perfil d'onda gran o petita i perfil nervat:

Característiques	Onda gran	Onda petita	Perfil nervat
Alçària de l'onda	51 mm	17,5 - 20 mm	51 mm
Pas de l'onda	177 mm	75 - 76 mm	272 mm
Resistència a la flexió (UNE 53-301)	>= 1,6 kN	>= 0,9 kN	-

Toleràncies:
- Llargària: ± 10 mm
- Amplària nominal: ± 10 mm
- Gruix: ± 15%
- Escairat: ± 3°
- Pas d'onda: - Onda gran: ± 2 mm - Onda petita: ± 1 mm - Perfil nervat: ± 4 mm

Les dades anteriors s'han de verificar segons l'UNE 53-301.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en palets. El nombre màxim de plaques per paquet depèn de la llargària. La placa ha de portar marcada de forma llegible i difícilment alterable la marca del fabricant i la data de fabricació.

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops i de la intempèrie, sobre una superfície plana i anivellada. Es permet d'apilar fins a sis alçades, separades del terra i entre elles per mitjà de llistons.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat 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 53301:1987 Plásticos. Placas onduladas o nervadas translúcidas de poliéster reforzado con fibra de vidrio. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F,B0F1A-074N,B0F1A-0760.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
    - Peces amb <= 1,0%: A1
    - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
    - D1: <= 10%
    - D2: <= 5%
    - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
    - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
    - Cara vista (UNE-EN 771-1)
    - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
    - Marca del fabricant i lloc d'origen
    - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
    - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
    - Referència a la norma EN 771-1
    - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
    - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LY7,B44Z-0M1J.

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 (250°C a 380°C).
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 (250°C a 380°C).
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
- 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.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZJ MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS

B5ZJ0- CANAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B5ZJ0-H4YU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Canal exterior format amb planxa de zinc, coure o alumini, de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
- Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés de galvanitzat en calent, per procés d'immersió contínua amb accessoris i peces de muntatge
- Canal exterior de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
PEÇA DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
Els extrems de la canal exterior han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Gruix: - Planxa de zinc: ± 0,03 mm - Planxa d'acer galvanitzat: ± 0,11 mm
- Dimensions: ± 1 mm
PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Llargària: ± 5 mm
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir, segons la norma UNE-EN 612, les següents parts principals:
- Motllura: perfil parcialment circular o rectangular situat a la part superior del frontal de la canal
- Frontal: part de la canal que es troba més allunyada de l'edifici
- Fons: part inferior del perfil de la canal
- Part posterior: part de la canal més propera a l'edifici
La planxa utilitzada per al conformat a taller de la canal, ha de ser d'acer de designació D X 51 D.
Ha d'estar protegida mitjançant galvanització per immersió en calent.
Recobriment de zinc:
- Massa de recobriment total en ambdós costats: >= 275 g/m2
- Gruix a cada costat: >= 20 µm
Dimensions de la canal segons UNE-EN 612:
- Diàmetre de la motllura: - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: - Canal classe X: >= 16 mm - Canal classe Y: >= 14 mm - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: - Canal classe X: >= 16 mm - Canal classe Y: >= 14 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: - Canal classe X: >= 18 mm - Canal classe Y: >= 14 mm - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: - Canal classe X: >= 20 mm - Canal classe Y: >= 18 mm - Desenvolupament > 400 mm: - Canal classe X: >= 20 mm - Canal classe Y: >= 20 mm
- Alçària del frontal: - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 40 mm - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 50 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 55 mm - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 65 mm - Desenvolupament > 400 mm: >= 75 mm
- Suma del diàmetre de la motllura i de l'alçària del frontal: - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 70 mm - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 75 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 75 mm - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 90 mm - Desenvolupament > 400 mm: >= 100 mm
- Gruix de la planxa d'acer galvanitzat: - Desenvolupament de la planxa <= 250 mm: >= 0,6 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 0,6 mm - Desenvolupament > 333 mm: >= 0,7 mm
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 2 mm
- Alçària del frontal: ± 2 mm
- Amplària exterior del fons: + 0 mm, - 2 mm
- Alçària de la part posterior: ± 2 mm
- Diàmetre de la motllura: + 2 mm, - 1 mm
- Linealitat de la motllura: <= 2 mm/m
- Llargària comercial: + 10 mm, -0 mm
CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
La superfície interna i externa de la canal ha de ser llisa, neta i no ha de tenir estries, cavitats ni altres defectes superficials.
Els extrems de la canal han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal. El tall ha de ser net.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Ha de complir les següents exigències físiques i mecàniques quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Resistència a l'impacte de martell (UNE-EN 607): ni trencaments, ni esquerdes apreciables
- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 6259-1): >= 42 MPa
- Allargament fins al trencament (UNE-EN ISO 6259-1): >= 100%
- Resistència a l'impacte-tracció (UNE-EN ISO 8256): >=500 kJ/m2
- Comportament a la calor: retracció longitudinal (UNE-EN ISO 2505): <= 3%
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 75°C
El sistema de la canal ha de complir els següents requisits quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Envelliment artificial (UNE-EN ISO 4892-2, UNE-EN ISO 4892-3): ha de complir
- Solidesa del color: no ha de passar l'estat 3 de l'escala de grisos segons UNE-EN ISO 105-A05
- Resistència a l'impacte-tracció de l'envelliment (UNE-EN ISO 8256): >= 50 % del valor obtingut abans de l'envelliment
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 607): no ha de gotejar
Toleràncies:
- Llargària comercial: + a 20 °C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CANAL EXTERIOR:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra 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
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:
* UNE-EN 612:2006 Canalones de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, clasificación y especificaciones.
CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
* UNE-EN 607:2006 Canalones suspendidos y sus accesorios de PVC-U. Definiciones, exigencias y

métodos de ensayo.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LA CANAL EXTERIOR:
Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat:
- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent: - Nom comercial o marca comercial del fabricant - Símbol del país de fabricació - Referència a la norma UNE-EN 612 - Dades d'identificació: - Desenvolupament de la canal en mm - Símbol del tipus de material segons UNE-EN 612 - Lletra de la classe de la canal en funció del diàmetre de la motllura, segons UNE-EN 612
- Sobre l'etiqueta ha de figurar, com a mínim, la següent informació: - Nom comercial o marca comercial del fabricant - Referència a la norma UNE-EN 612 - Tipus de producte - Tipus de material
Canal exterior de PVC rígid:
- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent: - Nom (pot ser abreujat) o marca comercial del fabricant - Amplària de l'obertura superior de la canal en mm - Marca de qualitat, en el seu cas - Referència a la norma UNE-EN 607

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZJ MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS

B5ZJ1- GANXO I SUPORT PER A CANAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZJ1-H4YV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb pletina d'acer galvanitzat en calent per immersió
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb PVC rígit sense plastificants
GANXO I SUPORT PER A CANAL:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
El diàmetre interior ha de ser l'adequat per a la canal que ha de suportar.
PEÇA DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
GANXO I SUPORT D'ACER GALVANITZAT:
Gruix platina: >= 30,5 mm
Radis de plegatge (UNE 36-570): Ha de complir
Tipus d'acer: S235JR
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
GANXO I SUPORT PER A CANAL:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GANXO I SUPORT PER A CANAL:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

B5ZZB- VIS D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZB-131H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:
- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma
PEÇA DE PLANXA:
El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.
No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.
Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5
PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm
TUB D'ACER GALVANITZAT:
Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.
Gruix del tub: >= 0,6 mm
Gruix de la platina: >= 1 mm
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2
ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:
L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2
Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)

Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	>= 10
	6,5	27	
Vis:	-	53 metall	>= 7 metall
Metall i goma	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B GEOTÈXTILS

B7B1- GEOTÈXTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

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).

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYCS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades,

pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15

dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies
ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.
ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas,

la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
- Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat - Al tacte: < 30 min - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 15 min - Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Assaigs sobre pintura líquida: - Dotació de pigment - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre pel·lícula seca: - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS
B96 MATERIALS PER A VORADES
B962- PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B962-X010,B962-X011,B962-IXGB,B962-X012,B962-0GQN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de formigó no armat amb o sense granulats reciclats, de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5
Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm
Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi: - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs: - Resistència a flexió (UNE-EN 1340) - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340) - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de

producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 MATERIALS PER A VORADES

B964- PEDRA NATURAL PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B964-0GHV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès
S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària: - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1): - Tallat: ± 5 mm - Tall en brut: ± 15 mm - Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2): - Tallat: ± 2 mm - Tall en brut: ± 15 mm - Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut: - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm - Deformació de la cara superior: ± 10 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat: - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm - Deformació de la cara superior: ± 5 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 MATERIALS PER A VORADES

B965- VORADA DE PLANXA METÀL·LICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B965-X012.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa d'acer treballat a taller, per a fer vorades.
S'han considerat els materials següents:
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.
Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
Les peces han de tenir marcada la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.
Toleràncies:
- Llargària de les peces: - Fins a 1000 mm: ± 2 mm - De 1001 a 3000 mm: ± 3 mm - De 3001 a 6000 mm: ± 4 mm - De 6001 a 10000 mm: ± 5 mm - De 10001 a 15000 mm: ± 6 mm
- De 15001 a 25000 mm: ± 8 mm - A partir de 25001 mm: ± 10 mm
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció del galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5 %
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
* UNE-EN 10155:1994 Aceros para construcción metálica con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica. Condiciones técnicas de suministro.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B97 MATERIALS PER A RIGOLES

B971- PEÇA DE FORMIGÓ PER A RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B971-X017.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de morter de ciment blanc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.
No pot tenir imperfeccions a la cara vista.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2
Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents: - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant. - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs: - Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339): - Absorció d'aigua - Gelabilitat - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista - Resistència al xoc - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339) - Resistència a flexió - Estructura
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B98 PECES ESPECIALS PER A GUALS

B980- PEÇA DE FORMIGÓ PER A GUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B980-X019,B980-X020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de formigó no armat amb o sense granulats reciclats, de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5
Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm
Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi: - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B98 PECES ESPECIALS PER A GUALS

B981- PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A CAPÇAL DE GUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B981-X022,B981-2MTB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès
S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària: - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1): - Tallat: ± 5 mm - Tall en brut: ± 15 mm - Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2): - Tallat: ± 2 mm - Tall en brut: ± 15 mm - Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut: - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm - Deformació de la cara superior: ± 10 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat: - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm - Deformació de la cara superior: ± 5 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B98 PECES ESPECIALS PER A GUALS

B982- PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A RAMPA DE GUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B982-UB90.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès
S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària: - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2): - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1): - Tallat: ± 5 mm - Tall en brut: ± 15 mm - Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2): - Tallat: ± 2 mm - Tall en brut: ± 15 mm - Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut: - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm - Deformació de la cara superior: ± 10 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat: - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm - Deformació de la cara superior: ± 5 mm - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9F MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

B9F2- LLOSA DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F2-X001,B9F2-X003,B9F2-VKFA,B9F2-1GDS,B9F2-X007,B9F2-X008,B9F2-X009.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): - Llargària <= 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària <= 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): - Llargària <= 850 mm: 2 mm - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm
LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm

- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
- Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): 5 mm - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant del foc - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma: - EN 1339 per a les lloses - EN 1338 per als llambordins - El tipus de producte i lluc a que es destina - Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Per als productes destinats a cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9F MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

B9F3- PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F3-X001,B9F3-0HQ4,B9F3-X002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): - Llargària <= 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): - Llargària <= 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): - Llargària <= 850 mm: 2 mm - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm
LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): 5 mm - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins: - Dimensions nominals - Resistència climàtica - Resistència a flexió - Resistència al desgast per abrasió - Resistència al lliscament/patinatge - Càrrega de trencament - Comportament davant del foc - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Nom o marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - Referència a la norma: - EN 1339 per a les lloses - EN 1338 per als llambordins - El tipus de producte i lluc a que es destina - Informació sobre les característiques/mandats a declarar
Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal: - Resistència al trencament - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat
Per als productes destinats a paviments d'ús interior: - Reacció al foc - Resistència a la ruptura - Resistència al patinat/lliscament - Durabilitat - Conductivitat tèrmica (si procedeix)
Per als productes destinats a cobertes: - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9H MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1- MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1-0HTR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents: - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591 - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023 - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924 - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques generals de la mescla: - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1% - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm. - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1. - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit
MESCLES CONTINUES:
La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals
El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt
Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1 - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents: - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1. - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1. - Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica: - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador: - Capes de rodadura: <= 10% en massa - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1 - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1 - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material. - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits

corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental: - Contingut de lligant: >=3%
- Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1. - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.
MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)
CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base
El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.
El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.
Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.
MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:
- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1 - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme de certificació - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres vies de trànsit: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.
OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.
Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.
- MESCLES CONTINUES:
- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES:
Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.
S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA0- MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA0-0SD5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base:
    - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
    - Termoplàstics
    - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
    - Microesferes de vidre
MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
    - Classe A: >= 1,5
    - Classe B: >= 1,7
    - Classe C: >= 1,9

- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
    - Microesferes de vidre defectuoses: <= 20%
    - Grans i partícules estranyes: <= 3%
    - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40
- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).
    - Classe 0: valor no requerit
    - Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:
- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a zones aptes per a la circulació:
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
    - Índex de refracció
    - Granulometria
    - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
    - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.
Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.
Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.
OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423:
    - Granulometria
    - Índex de refracció
    - Percentatge de microesferes defectuoses
    - Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.
CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.
Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

BBA1 MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS

BBA1- PINTURA PER A MARQUES VIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1-2XWS.

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

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM7- SENYAL CIRCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM7-0RYF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents: - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.

La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Caracteristicas y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM8- SENYAL COMPLEMENTARI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM8-0SBU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents: - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos. - Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.
S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM9- SENYAL INFORMATIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM9-0S0L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents: - Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos. - Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.
S'han considerat els materials següents: - Alumini anoditzat. - Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents: - Amb pintura no reflectora - Amb làmina retrorreflectant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.
La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1): - P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)). - E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana). - SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.
No s'admetrà la utilització de les classes següents: - Pressió de vent: Classe WL2 - Pressió deguda a la neu: Classe DSL0 - Carregues puntuals: Classe PL0 - Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4 - Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul·lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.
ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6): - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9): - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.
Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:
- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.
-
El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:
- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas
El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:
- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.
Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
BBMF- SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMF-H5AN.
Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.
Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)
L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.
Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 70 micres
Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): >= 505 g/m2
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser lliis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
Doblegament (UNE 7472): Ha de complir
Toleràncies:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)

- Massa: +8%; -6%
Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:
    - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
    - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)
    - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC1A- VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1A-X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vidre format per varies llunes unides per calandratge i fusió en autoclau d'una làmina de butiral de polivinil intercalada, capaç de proporcionar una protecció contra atacs manuals o de projectils.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.
Les llunes que formen el vidre laminar i el vidre laminar de seguretat han de ser d'algun dels tipus següents:
- vidre de silicat sodocàlcic segons norma UNE-EN 572-1
- vidre borsilicatat segons norma UNE-EN 1748-1-1
- vitroceràmica segons UNE-EN 1748-2-1
- vidre de silicat sodocàlcic termoendurit segons UNE-EN 1863-1
- vidre de silicat sodocàlcic trempat tèrmicament segons UNE-EN 12150-1
- vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament segons UNE-EN 12337-1
- vidre borsilicatat de seguretat trempat tèrmicament segons UNE-EN 13024-1
- productes de vidre de silicat alcalinoterri segons UNE-EN 14178-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament i tractat "heat soak" segons UNE-EN 14179-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament segons UNE-EN 14321-1
Classificació dels vidres resistents a l'impacte manual (segons UNE-EN 356):

Categoria resistència	Alçària caiguda (mm)	Nombre total de cops	Designació codi categoria resistència
P1A	1 500	3 triàngle	EN 356 P1A
P2A	3 000	3 triàngle	EN 356 P2A
P3A	6 000	3 triàngle	EN 356 P3A
P4A	9 000	3 triàngle	EN 356 P4A
P5A	9 000	3x3 triàngle	EN 356 P5A
P6B	-	30 a 50	EN 356 P6B
P7B	-	51 a 70	EN 356 P7B
P8B	-	més de 70	EN 356 P8B

Classificació dels vidres resistents als atacs de projectils (segons UNE-EN 1063):

CLASSE	Tipus arma	Calibre	Tipus	Condicions assaig: Massa (g)	Dist. tir (m)	Vel. impacte (8m/s)	Num. impact.	Dist. imapct. (mm)
BR1	rifle	0,22 LR	L/RN	2,6±0,1	10,00±0,5	360±10	3	120±10
BR2	arma curta	9 mm Luger	FJ/RN/SC	8,0±0,1	5,00±0,5	400±10	3	120±10
BR3	arma curta	0,357 Rem. Magnum	FJ/CB/SC	10,2±0,1	5,00±0,5	430±10	3	120±10
BR4	arma curta	0,44 Rem. Magnum	FJ/FN/SC	15,6±0,1	5,00±0,5	440±10	3	120±10
BR5	rifle	5,56x45	FJ/PB/SCP1	4,0±0,1	10,00±0,5	950±10	3	120±10
BR6	rifle	7,62x51	FJ/PB/SC	9,5±0,1	10,00±0,5	830±10	3	120±10
BR7	rifle	7,62x51	FJ/PB/HC1	9,8±0,1	10,00±0,5	820±10	3	120±10
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	1	-
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plom massís	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	3	125±10

El gruix nominal ha de ser la suma del gruix nominal dels vidres i plàstics que el composen i el gruix dels intercaladors.
- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats obtinguts per laminació:

La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes (UNE-EN 1748-1-1, UNE-EN 1748-2-1, UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6). No cal tindre en compte la tolerància del gruix de l'intercalador si el gruix total d'aquest es < 2 mm. En el cas de que el gruix total de l'intercalador >= 2 mm, aleshores s'aplicarà una tolerància de ± 2 mm. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal.
- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats conjuntats per decantació:
La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes, es a dir UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6 i la tolerància dels intercaladors fosos. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal. Les toleràncies admissibles per als intercaladors fosos són les següents:

Gruix dels intercalador	Toleràncies
< 1 mm	± 0,4 mm
=> 1 mm a < 2 mm	± 0,5 mm
=> 2 mm a < 3 mm	± 0,6 mm
=> 3 mm	± 0,5 mm

Toleràncies de l'amplària i la llargària per a mides fixes:

Toleràncies t de l'amplària B i la llargària H (mm)			
		Gruix nominal > 8 mm	
Dimensions nominals B ó H (mm)	Gruix nominal =< 8 mm	Tots els panells de gruix nominal < 10 mm	Al menys un panell de gruix nominal => 10 mm
< 1 100	+ 2,0 - 2,0	+ 2,5 - 2,0	+ 3,5 - 2,5
< 1 500	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 4,5 - 3,0
< 2 000	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 5,0 - 3,5
< 2 500	+ 4,5 - 2,5	+ 5,0 - 3,0	+ 6,0 - 4,0
> 2 500	+ 5,0 - 3,0	+ 5,5 - 3,5	+ 6,5 - 4,5

Donades les fulles nominals de l'amplària B i la llargària H d'una fulla, aquesta s'ha de poder inscriure en l'interior d'un rectangle format a partir de les dimensions nominals incrementades per la tolerància límit superior i circumscriure en un rectangle format a partir de les dimensions nominals reduïdes la tolerància límit inferior. Els costats d'aquests rectangles han de restar paral·lels entre si i han de tenir el mateix centre.
Valors màxims de desplaçaments (mala alineació d'una de les vores de les fulles de vidre o de plàstic que formen el vidre laminat):

Dimensions nominals B ó H (mm)	Desplaçament màxim admissible (mm)
B, H =< 1 000	2,0 mm
1 000 < B, H =< 2 000	3,0 mm
2 000 < B, H =< 4 000	4,0 mm
B, H > 4 000	6,0 mm

Defectes puntuals admissibles a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Dimensió defectes d (mm)		0,5 < d =< 1,0	1,0 < d =< 3		
Dimensió panell A (mm2)		Per a qualsevol mida	A=<1	1<A=<2	2<A=<8	A>8
Nombre de defectes admissible	2 fulles 3 fulles 4 fulles =>5 full	Sense limitació, no obstant, sense acumulació de defectes	1 2 3 3	2 3 4 5	1/m2 1,5/m2 2/m2 2,5/m2	1,2/m2 1,8/m2 2,4/m2 3/m2

Es dóna una acumulació de defectes si quatre o més defectes es troben a una distància inferior a 200 mm entre si. Aquesta distància es redueix a 180 mm per als vidres laminats composats per 3 panells; a 150 mm per als vidres laminats composats per 4 panells i a 100 mm per a vidres laminats composats per 5 o més panells.
El nombre de defectes admissibles de la taula anterior s'ha d'augmentar en 1 unitat per cada intercalador de gruix superior a 2 mm.
Defectes lineals a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

Superfície del panell	Nombre defectes lineals admissibles de llargària => 30 mm
=< 5 m2	no admissible
5 a 8 m2	1
> 8 m2	2

Només son admissibles defectes lineals inferiors a 30 mm de llargària.
En el cas de vores emmarcades, s'admeten defectes a la zona de les vores que no sobrepassin els 5 mm de diàmetre. Per als panells =< 5 m2, l'amplària de la zona de les vores és de 15 mm. Per als panells de dimensions > 5 m2, l'amplària de la zona de les vores s'incrementa a 20 mm. Si apareixen bombolles, aquesta zona no ha d'excedir del 5% de la zona de les vores.
No s'admeten fissures.
No s'admeten plecs o ratllades a la zona visible
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre les llunes i la làmina de butiral de polivinil, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14449:2006 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
UNE-EN 356:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque manual.
UNE-EN 1063:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas.
UNE-EN ISO 12543-5:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 5: Dimensiones y acabado de bordes. (ISO 12543-5:1998).
UNE-EN ISO 12543-6:1998 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 6: Aspecto. (ISO 12543-6:1998).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada: - Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1 - Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2 - Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar
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 sotmesos a regulació 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 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea UNE-EN 14449
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància) - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmisió tèrmica - Característiques geomètriques
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.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes. - Índex d'atenuació acústica (ISO R-140). - Característiques lluminoses: - Factor de transmissió lluminosa - Factor de reflexió lluminosa - Factor solar. - Característiques energètiques: - Factor de transmissió energètica. - Factor de reflexió energètica. - Factor d'absorció energètica. - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmisió tèrmica - Resistència a l'impacte (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018). - Característiques geomètriques.
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.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD11- BRIDA PER A TUB

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD11-H4Y4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.
Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.
L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.
Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm
Amplària: >= 1,5 cm
Gruix: >= 0,05 cm
Recobriment de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides 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.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5C- CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER AMB PENDENT PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5C-15DQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements prefabricats de formigó amb additius per a la formació de canals de recollida d'aigua als paviments, per a zones de circulació utilitzades per vianants o vehicles, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a al xarxa de sanejament i la reixa o tapa superior.
S'han considerat els següents elements de cobriment de la canal:
- Reixa de fosa
- Reixa d'acer inoxidable
- Reixa d'acer galvanitzat
- Reixa de polipropilè
- Reixa de formigó polímer
- Tapa de formigó amb ranures laterals
S'han considerat els següents tipus de canal:
- Sense pendent

- Amb pendent contínua
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El cos de la canal ha d'estar fet de formigó armat amb polímers o fibra de vidre, obtingut per un procés d'emmotllament i curat del formigó.
No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.
Les canals han de tenir una amplada interior constant.
Les canals sense pendent han de tenir l'alçada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.
Els extrems de les peces de la canal han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix, amb un encaix encadellat.
Les canals amb pendent han de disposar de peces de diferent alçada, modulades per tal que permetin fer una canal amb pendent interior uniforme, amb la cara superior horitzontal.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.
La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les.
Les reixetes o tapes han de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locades no es puguin desplaçar lateralment.
S'han de fixar al cos de la canal ja sigui amb algun dispositiu d'enclavament, amb una característica de disseny específica o amb una massa suficient que n'asseguri l'estabilitat.
Han de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 1433:
- A 15: zones de vianants
- B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles
- C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers
- D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles
- E 600: zones de trànsit de vehicles pesats
- F 900: zones amb càrregues molt grans
El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de l'UNE-EN 1433.
Les reixetes i les tapes han d'estar marcades com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertanyen
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la reixeta o tapa
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la unitat de reixeta
- Data de fabricació
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El cos de la canal ha d'estar estar marcat com a mínim amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertany
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant
- El tipus de producte (M per a les canals que necessiten suport addicional per a suportar les càrregues verticals i horitzontals, I per a les canals que no necessiten aquest suport)
- Data de fabricació
- Per a canals amb pendent incorporada, la seqüència de cada unitat
- Marcat relatiu a la resistència a la intempèrie
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Toleràncies:
- Llargària interior (L): - Per a L =< 1 000 mm: ± 2 mm - Per a 1 000 < L =< 4 000 mm: ± 4 mm - Per a L > 4 000 mm: ± 5 mm
- Amplària interior (b): - Per a b =< 500 mm: ± 2 mm - Per a 500 < b =< 500 mm: ± 3 mm
- Alçària interior (h): - Per a h =< 200 mm: ± 2 mm - Per a h > 200 mm: ± 1% amb un màxim de ± 3 mm
- Tolerància del desplaçament horitzontal de la reixeta o tapa en el seu allotjament: - Obertura neta =< 400 mm: ± 7 mm - Obertura neta > 400 mm: ± 9 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recollida i conducció d'aigües superficials en zones sotmeses a trànsit peatonal i/o de vehicles: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A la documentació comercial, el símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom o marca d'identificació i l'adreça social del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que s'ha fet el marcatge
- Referència a la norma EN 1433
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions, ús previst i lloc d'instal·lació
- Característiques cobertes per la norma EN 1433
- Capacitat de suport de càrrega (classificació segons la norma EN 1433)
- Estanquitat a l'aigua
- Durabilitat
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1433:2003 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5O- TUB DE PVC PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5O-0LK7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de volta
- Tub circular
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/°C)
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

BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD74- TUB CIRCULAR DE FORMIGÓ PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD74-0LHF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub recte de secció circular i amb els extrems acabats amb encaix obtingut per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó sense armadura.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El formigó ha de ser de ciment pòrtland o putzolànic. No s'han d'admetre barreges de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte.
L'element ha de tenir una secció constant i un gruix uniforme. Els extrems de l'encaix han d'acabar amb un tall recte perpendicular a l'eix, sense rebaves.
No ha de tenir escrostaments, esquerdes que travessin la paret, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de l'element, ni la capacitat de desguàs.
La DF pot exigir, en qualsevol moment, la realització de l'assaig de resistència a l'aixafament d'una mostra de cada remesa. L'assaig s'ha de fer segons el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de poblaciones" del MOPU.
Resistència a l'aixafament i gruix de la paret:

DN (cm)	Resistència a l'aixafament (kg/m)	Gruix (mm)	Toleràncies del DN (mm)
20	>= 2500	>= 25	± 4
30	>= 2500	>= 35	± 4
40	>= 2500	>= 40	± 4
50	>= 3000	>= 45	± 5
60	>= 3600	>= 52	± 6
70	>= 4200	>= 59	± 7
80	>= 4800	>= 66	± 7
90	>= 4800	>= 70	± 7
100	>= 4900	>= 74	± 7
120	>= 5500	>= 82	± 7
150	>= 6000	>= 95	± 8
200	>= 6000	>= 120	± 10

Llargària: >= 100 cm
Rugositat interior, coeficient de fricció de Manning: <= 0,012
Resistència característica estimada a compressió del formigó als 28 dies proveta cilíndrica: >= 27,5 N/mm2
Estanquitat a 1 bar de pressió interior (T.H.M.): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
Pressió interior de trencament: >= 2 bar
Toleràncies:
- Ovalació (diferència diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Llargària nominal: ± 2%
- Gruix nominal: ± 5%, <= 3 mm
- Rectitud: ± 5 mm/m, <= 10 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: Protegits del sol i de les gelades. Assentats horitzontalment sobre superfícies planes o bé apilats de manera que la càrrega no superi el 50% de la resistència a l'aixafament del tub.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat 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 peça o a l'albarà de lliurament hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Pressió de treball o indicació: Sanejament
- Identificació de la sèrie o data de fabricació
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. - 5 determinacions de les dimensions de la zona d'acoblament.
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (segons MOPU: Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua): - Assaig d'estanquitat del tub. - Resistència a l'aixafament. - Resistència a la flexió longitudinal.
- Per a cada tipus de junt que es proposi, es realitzarà un assaig d'estanquitat del conjunt format per dos trossos de tub units pel junt corresponent.
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:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris del "Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions" (MOPU).
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.
La comprovació del diàmetre interior, es considera satisfactòria si la mitjana de les 5 determinacions és superior al diàmetre nominal i cadascuna de les mesures es troba dins de les toleràncies fixades.
En cas d'incompliment, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan la mitjana dels 3 resultats sigui conforme a les especificacions.
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

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG0- BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG0-1C2A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i els 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

BDK3- BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT, COMPOSITE I TAPA DE MATERIAL DIVERS PER A PERICÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK3-Z9IZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm
BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu. No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK5-1KH2,BDK5-1KH0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu. No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDY1- ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PLANXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY1-H4XM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB3-095R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant

- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Pressió nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Gruix de paret, e (mm)							
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm - Diàmetre exterior nominal, dn - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB6- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB6-09BP,BFB6-09B5,BFB6-09BA,BFB6-09BH,BFB6-09B8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)
Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE			
	SDR 7,4	SDR 11	SDR 17	SDR 26
	Pressió nominal, PN (bar)			
PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4
PE 100	-	PN 16	PN 10	PN 6
	Gruix de paret, e (mm)			

DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig mín.	Diàmetre exterior mig màx.	Ovalització màxima
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8

110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm - Diàmetre exterior nominal, dn - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-09SS,BFWF-09SY,BFWF-09SV,BFWF-09VA,BFWF-09VJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-0A3B,BFYH-0A3E,BFYH-0A3D,BFYH-0A5T,BFYH-0A5X,BFYH-0A3A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG12-0G8S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2O- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2O-1KWB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.
Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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-1KTM,BG2Q-1KSW,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 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió. - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic
En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-HEBM,BG33-G2VZ,BG33-G2RO,BG33-G2RB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d?acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s?expressarà d?acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca

i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d?emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d?acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars:
    - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
    - Com a conductor neutre: Blau
    - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
    - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
    - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
    - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
    - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
    - Reacció al foc:
        - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
        - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
        - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
        - Classe Fca (comportament no determinat)
    - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d?utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
    - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca,

Eca:
- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
- Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
- Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d?anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s?ha de fer sobre el cable, l?embalatge o l?etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l?embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d?incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l?any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d?identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l?especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d?identificació de l?organisme notificat
- Ús previst, segons s?especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA

BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06WC,BG3I-06W3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA

BGD2- PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD2-06US.

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

BGD5- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD5-06SV.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BGWC-09N6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS 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 necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWF- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWF-0ARJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY3-0B2T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus 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'1 m de conductor de coure nu.
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-0B2Y,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-0B2Y,BGYD-0B2X.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM2- COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS

BHM2-1 COLUMNA PER A SUPORT DE LLUMS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHM2-13J8Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088
Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6				400x400x10	
Alçària (m)	2,5	4	5	6	8	10

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR
Dimensions dels registres i de les portes: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
Si és de forma troncocònica:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%
Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp): - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària: - columnes d'alçària nominal =< 10 m: ± 25 mm - columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%
- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal: - tolerància de la circumferència: ± 1% - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del 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: - columna encastada: >5° entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel

centre de la porta - columna amb placa d'ancoratge: ± 5° entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): <1° entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:
- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a àrees de circulació: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar - Resistència a càrregues horitzontals - Prestacions davant de l'impacte de vehicles - Durabilitat

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHW8-06IY.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHW8-06IY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS EQUIPS PER A REG

BJSA EQUIPS PER A PROGRAMACIÓ DE REG

BJSA2- PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIÓ AMB PILES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJSA2-26IS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.
ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part

superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari
Pressió màxima admissible: 5 bar
ASPERSORS:
La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2" d'acord amb la norma UNE 19-009.
Pressió de treball: >= 1,5 bar,   <= 3,5 bar
Alçària del cos emergent: >= 70 mm
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre
GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari
Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes
PROGRAMADORS ELECTRÒNICS:
Pot disposar de pantalla.
L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Número de programes: Doble programa A/B
- Arrencada: 3 recs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 a 999 min per estació
- Cicle o interval de reg: 1/2 dia a 7 dies
PROGRAMADORS AUTÒNOMS:
Han d'estar equipats amb solenoide a impulsos.
L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.
Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Estacions o sectors de reg: 2 com a màxim
- Arrencament automàtic: 3 regs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 setmana a 24 h
- Cicle o interval: 1/2 dia a 7 dies
ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant
Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PROGRAMADOR O ELECTROVÀLVULA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN33- VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, PER A ENCOLAR O ROSCAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN33-2K6R,BN33-2K6W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.

* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ1 BANCS

BQ11 BANC DE LLISTONS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ11X001.

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.

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
BR4 ARBRES I PLANTES

BR43 ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)

BR438- JACARANDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR438-22QP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.

- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR45 ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

BR450- QUERCUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR450-23N3,BR450-X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació.
Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR45 ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

BR45B- TIPUANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR45B-247P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació.
Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR48 PALMERES I AFINS (BEAUCARNEA A YUCCA)

BR48A- PHOENIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR48A-259H,BR48A-259I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers

palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4E ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)

BR4EC- LAVANDULA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4EC-X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4G ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)

BR4GC- PHOTINIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4GC-2666.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin

afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4H ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)

BR4H8- SALVIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4H8-X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses

- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació.
Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4H ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)

BR4HA- SANTOLINA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4HA-X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CONÍFERES I RESINOSES:
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.
Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.
ARBRES PLANIFOLIS:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2
No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.
PALMERES I PALMIFORMES:
L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.
No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.
Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.
El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.
S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.
Toleràncies:
- Alçària: ± 5%
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació.
Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.

- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR4U BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA

BR4U0- BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4U0-21GX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Llavors
- Pa d'herba
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.
Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.
Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).
La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.
La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.
L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.
Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.
No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.
CESPITOSES:
Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.
CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:
La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades
Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.
Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.
Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.
CESPITOSES EN PA D'HERBA:
Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.
S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.
Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.
El pa d'herba ha de tenir una forma regular.
Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm
Subministrament per plaques:
- Dimensions: >= 30x30 cm
Subministrament en rotlles:
- Amplària: >= 40 cm
- Llargària: <= 250 cm
Toleràncies:
- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.
Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.
El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.
Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.
Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.
El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.
BARREGES DE LLAVORS:
Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.
Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.
PA D'HERBA:
Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.
El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.
El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CESPITOSES:
* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.

- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.
LLAVORS PER HIDROSEMBRES
No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03X- SORRA-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03X-0GW5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter en afegir-li l'aigua una vegada estès.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.
Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.
La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L92.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 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:
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT5,B07F-0LT4,B07F-0LT8,B07F-0LT6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 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.

F PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 DEMOLICIONS

F219 DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F219FBA0,F2191305.

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* 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.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P121- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE BASTIDA TUBULAR MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P121-EKJZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat
CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m
Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
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.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P127- MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA TUBULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P127-EKJL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida
CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m
Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
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.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.

UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-X001,P2143-X002.

Plec de condicions

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

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 PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-DJ2N,P2146-DJ20.

Plec de condicions

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2147- DEMOLICIÓ DE RIGOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2147-DJ5V.

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

P214U- FRESATGE DE PAVIMENT ASFÀLTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214U-X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fresatge de paviment asfàltic per la seva regularització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, detecció dinstal.lacions
- Delimitació de la zona o elements a fresar i protecció dels elements a conservar
- Fresat del paviment en una o varies pasades, carregant directament el material al camió
- Talls i acabats de tapes i reixes
- Neteja de pols i àrids de la zona tractada
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar regularitzada en textura i planor.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
El materials resultants del fresatge es carregaran directament al camió per facilitar el seu transport a la planta de reciclatge
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
m2 de superfície realment executada, 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).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21DI- DESMUNTATGE DE SUPORT PER A LLUMENERES (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21DI-HBAI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21Q DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS

P21Q2- RETIRADA D'EQUIPAMENTS FIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21Q2-8GXR,P21Q2-8GXP.

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

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21R DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA
P21R0- TALA CONTROLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21R0-92HA.

Plec de condicions

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

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.
No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2214- EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2214-AYNX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Excavació per a caixa de paviment
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2219- EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2219-X001.

Plec de condicions

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

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
    - Trams rectes: <= 12%
    - Corbes: <= 8%
    - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-EL76.
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-DZ0N.

Plec de condicions

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

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%

- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* 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

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,P2241-52SS.

Plec de condicions

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

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2243- REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2243-53A9.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Repàs de sòls i parets de rases, pous i recalçats per aconseguir un acabat geomètric, per a una

fondària d'1,5 m fins a 4 m, com a màxim.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Neteja de les parets i el fons de l'excavació per obtenir la forma geomètrica corresponent
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer just abans de l'abocada del formigó.
Principalment s'ha de repassar la part més baixa de l'excavació i deixar-la ben aplomada, amb l'acord del fons i la paret en angle recte.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%
- Nivells: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 20 mm/m
- Aplomat de les parets verticals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar si plou o neva.
S'ha d'estrebar el terreny en fondàries >= 1,30 m i sempre que apareguin capes intermèdies que puguin ser propenses a esllavissaments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-H870,P2255-DPGP.

Plec de condicions

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

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o

material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Pròctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R3- TRANSPORT DE MATERIAL EXCAVAT FORA DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R3-HIHF.

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

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU9G,P2RA-EU73,P2RA-EU6W,P2RA-EU6U,P2RA-EU6O,P2RA-EU6M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P310- ARMADURA DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P310-D51N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser

metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-IBPI.

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.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3Z3-D52S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
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.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).
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 es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P4 ESTRUCTURES

P43 ESTRUCTURES DE FUSTA

P433- BIGUETA DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P433-6UF5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- 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:
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.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta serrada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits de la classe 1 segons la norma UNE EN 336 per a fusta de coníferes i pollancre.
- Aquesta norma s'aplicarà a d'altres especies de frondoses amb els coeficients de minvament i inflament corresponents.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram

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.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
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.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.
UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DFZP.

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:
- Bigues

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.
UNIONS SOLDADES:
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

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P443- BIGUETA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P443-FHSU.

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.
UNIONS SOLDADES:
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

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P447- ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P447-X001,P447-X002,P447-X003.

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:
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
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.
UNIONS SOLDADES:
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

P5 COBERTES

P53 COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES

P536- COBERTA DE PLAQUES DE POLIÈSTER REFORÇAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P536-X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant plaques o planxes de perfils diversos.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Ancorades sobre corretges
- Fixades mecànicament
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de polièster reforçat de perfils ondulat, nervat, grecat, secció en W o llis
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les plaques
CONDICIONS GENERALS:
Per a la coberta de plaques de color, el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les esquenes d'ase i les vores han de quedar alineades longitudinalment.
Les plaques han d'estar alineades o desplaçades una onda o un nervi, respecte a les inferiors, en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
S'han de respectar els junts estructurals.
Totes les fixacions han d'estar a la part alta de les ondes o dels nervis i han de portar una volandera tova d'estanquitat, una volandera metàl·lica i un suport d'onda o de nervi. Els ganxos d'ancoratge, a més, han de dur una femella.
Les plaques alternades en ambdós sentits han de portar una fixació amb anella de seguretat.
Els cavalcaments laterals entre plaques han de quedar protegits del vent dominant.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
En les plaques ancorades sobre corretges, els ganxos d'ancoratge s'han de col·locar al costat de la corretja més propera al carener.
Volada en el ràfec: >= 5 cm
- Plaques de polièster reforçat: <= 20 cm
Volada en el lateral: >= 5 cm; <= una onda o un nervi
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Distància entre la fixació i els extrems de la placa: >= 5 cm
Distància entre les anelles de seguretat:
- Plaques de polièster o fibrociment: <= 200 cm
- Plaques d'acer: <= 500 cm
Cavalcament entre plaques:
- Sobre la placa inferior en el sentit del pendent (segons el pendent i la zona ha de complir la NTE-QT): - Perfil ondulat gran o nervat: 15 - 20 cm - Perfil ondulat petit o grecat: 10 - 15 cm
- Sobre la placa lateral: - Perfil ondulat: >= un quart d'onda - Perfil nervat o grecat: >= la part superior del nervi
Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme entre el conjunt de plaques: ± 30 mm
- Alineació entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Alineació entre les plaques d'una filada: ± 20 mm
- Cavalcament: - 20 mm
PLAQUES DE POLIÈSTER:
Excepcionalment, no cal posar suports d'onda en els punts on les plaques cavalquin sobre una altra de més rígida.
- Perfil ondulat gran o nervat - Placa de llargària <= 1,52 m: >= 2 - Placa de llargària 1,52 2,50 m : >= 3 - Placa de llargària 2,50 3,50 m: >= 4 - Placa de llargària > 3,50 m: >= 5
- Perfil ondulat petit: >= 6
Punts de fixació per placa de perfil ondulat gran o nervat:
- A les corretges dels extrems: >= 2
- A les corretges interiors: >= 1
Placa de polièster de perfil ondulat petit, grecat o llis:
- Distància entre fixacions: <= 35 cm
- Separació entre corretges: <= 125 cm
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.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació de les plaques es farà de ràfec a carener i en sentit contrari al del vent dominant.
En les plaques de polièster, els suports d'onda s'han de col·locar en el moment d'ancorar la placa.
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
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZJ CANALS EXTERIORS

P5ZJ1- CANAL EXTERIOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZJ1-1X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.
S'han considerat els següents materials per a canal exterior:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
Ha d'estar col·locada amb una pendent mínima del 0,5 % i amb una lleugera pendent cap a l'exterior.
La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.
Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%
En la canal de PVC:
- S'admet una pendent mínima del 0,16 %
- La unió dels diferents perfils ha d'estar feta amb maniguet d'unió amb junt de goma
- Tots els accessoris han de tenir una zona de dilatació de 10 mm com a mínim
- Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal.
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura química
- Distància entre suports: <= 100 cm i en zones de neu <= 70 cm
En les canals de planxa:
- El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs
- Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany
- Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. En el cas de planxa de zinc han de ser de platina d'acer galvanitzat
- Els junts entre les peces de planxa de zinc, han d'anar soldats amb estany en tot el seu perímetre
- Distància entre suports: <= 50 cm
Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm
- Alineació respecte al plànol de façana: - Planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total - PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
CANAL DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peca en contacte amb el ràfec, ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter.
El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
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.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.
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:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZJ CANALS EXTERIORS

P5ZJ1- CANAL EXTERIOR, COL·LOCAT

P5ZJ1-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZJ1-1X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.
S'han considerat els següents materials per a canal exterior:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
Ha d'estar col·locada amb una pendent mínima del 0,5 % i amb una lleugera pendent cap a l'exterior.
La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.
Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%
En la canal de PVC:
- S'admet una pendent mínima del 0,16 %
- La unió dels diferents perfils ha d'estar feta amb maniguet d'unió amb junt de goma
- Tots els accessoris han de tenir una zona de dilatació de 10 mm com a mínim
- Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal.
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura química
- Distància entre suports: <= 100 cm i en zones de neu <= 70 cm
En les canals de planxa:
- El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs
- Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany
- Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. En el cas de planxa de zinc han de ser de platina d'acer galvanitzat
- Els junts entre les peces de planxa de zinc, han d'anar soldats amb estany en tot el seu perímetre
- Distància entre suports: <= 50 cm
Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm
- Alineació respecte al plànol de façana: - Planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total - PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
CANAL DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peca en contacte amb el ràfec, ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter.
El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
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.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.
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:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89C- PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89C-393V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- 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.
- 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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
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:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
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.
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.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P92A- SUBBASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P92A-DX8F.

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

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P930- BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL

P930-1 BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
P930-11ABR.

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

P96 VORALS I VORADES

P965- VORADA DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P965-X150.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P96 VORALS I VORADES

P966- VORADA DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P966-H97R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja
VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçària indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap

cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P96 VORALS I VORADES

P967- VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P967-X003,P967-1X002,P967-1X004,P967-1X013,P967-X014.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P96 VORALS I VORADES

P967- VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

P967-1 VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P967-1X002,P967-1X004,P967-1X013.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material

aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P97 RIGOLES

P976- RIGOLA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P976-X017.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col·locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada
RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 5 mm i han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%
RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P98 GUALS DE PECES ESPECIALS

P980- CAPÇAL PER A GUAL DE PECES DE PEDRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P980-FEL8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.
- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.
Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CAPÇAL PER A GUAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P98 GUALS DE PECES ESPECIALS

P981- RAMPA PER A GUAL DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P981-X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.
Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.
La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.
Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P98 GUALS DE PECES ESPECIALS

P982- RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P982-V04X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.
- Peça de capçal per a la formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.
Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:
La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.
La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.
Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P98 GUALS DE PECES ESPECIALS

P983- CAPÇAL DE GUAL DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P983-X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.
Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.
La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.
Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9F PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

P9F3- PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR, COL·LOCAT AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9F3-1X001,P9F3-1X002,P9F3-X006,P9F3-X005,P9F3-X004,P9F3-X100,P9F3-1X008,P9F3-X003,P9F3-X009,P9F3-X007.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment
En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:
- Comprovació del nivell de la base de formigó

- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%

Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.

En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:

Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.

Junts entre peces: <= 8 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:

- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:

- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9F PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ

P9F3- PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR, COL·LOCAT AMB MORTER

P9F3-1 PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR, COL·LOCAT AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9F3-1X001,P9F3-1X002,P9F3-1X008.

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

Formació de paviment de llambordins o lloses.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:

- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%

Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.

En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:

Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.

Junts entre peces: <= 8 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.
JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:
- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9GH- PAVIMENT DE FORMIGÓ HF

P9GH-1 PAVIMENT DE FORMIGÓ HF

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9GH-148DX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Paviments de formigó.
S'han considerat els tipus de paviments de formigó següents:
- Paviment amb formigó estructural, amb acabat remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial
- Paviment per a carreteres amb formigó HF, format per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per junts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en tots dos casos eventualment dotat de junts longitudinals
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviments amb formigó estructural col·locats amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
Paviments amb formigó estructural col·locats amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
Paviments per a carreteres amb formigó HF:
- Estudi i obtenció de la fórmula de treball
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines i condicionament dels camins de rodament
- Col·locació del formigó
- Execució del junt longitudinal en fresc, i en el seu cas dels transversals
- Acabament de les vores i realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:
La textura ha de consistir en l'eliminació del morter de la superfície, en un estriat o ranurat longitudinal en la calçada i en un estriat o ranurat longitudinal o transversal en els vorals.
Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390-5):
Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT 330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.9 del PG 3 vigent.
Macrotextura superficial (UNE-EN 13036-1): > 0,9 mm
Resistència al lliscament (UNE 41201 IN): > 75%
Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Rasant de la superfície acabada: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.
En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
PAVIMENT PER A CARRETERES:
La fabricació del formigó, el seu transport i posada en obra, s'ha de fer amb maquinària que compleixi els requisits indicats a l'apartat 550.4 del PG 3 vigent.
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
Els junts longitudinals i transversals de posada en obra del formigó fresc s'han d'executar seguint les indicacions de l'apartat 550.5.9 del PG 3 vigent.
L'acabat de la superfície s'ha de fer abans de l'inici de l'adormiment del formigó, amb les tècniques descrites a l'article 550.5.10.4 del PG 3 vigent.
El formigó fresc s'ha de protegir i s'ha de curar d'acord amb les indicacions de l'article 550.5.11 del PG 3 vigent.
ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regle de 3 m (NLT-334).
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PAVIMENT PER A CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
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).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó.
- Execució d'un tram de prova.
- Control del procés de fabricació del formigó.
- Mesura de la temperatura i humitat ambient.
- Mesura de la consistència del formigó.
- Comprovació del gruix estès.
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 550.9 del PG 3 vigent; els controls del tram de prova seran els indicats a l'apartat 550.6.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Macrotextura superficial mitjançant el mètode volumètric, segons UNE-EN 13036-1
- Gruix de la capa
- Homogeneïtat del formigó
- Resistència a flexotracció del formigó (UNE-EN 12390-5)
- Verificació de l'aspecte superficial de la capa
- Verificació de l'absència de defectes superficials importants
- Regularitat superficial, mitjançant determinació de l'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT-330
- Resistència al lliscament (CTRS), segons UNE 41201 IN
Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 550.9 del PG 3 vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es defineix com a lot de control la part de paviment executat que no supera els límits de:
- Superfície màxima = 3500 m2
- Longitud màxima = 500 m
- Temps d'execució <= 1 dia
La unitat d'acceptació o rebuig ha de ser la llosa individual emmarcada entre junts.
Els criteris de presa de mostres per a cada element a controlar seran els indicats a l'article 550.9.3 del PG 3 vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
S'adoptaran els criteris indicats a l'apartat 550.10 del PG 3 vigent.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

P9H5- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9H5-X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%
L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm
Nivell de la capa base: ± 15 mm
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del

firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ
En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents: - 500 m de calçada - 3.500 m2 de calçada - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
- 500 m de calçada
- 3.500 m2 de calçada
- la fracció construïda diàriament
Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3
En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9L REGS SENSE GRANULATS

P9L1- REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9L1-X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Regs amb emulsions bituminoses.
S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:
- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.
En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.
REG D'IMPRIMACIÓ:
Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:
- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP
Dotació del lligant:
- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > = 500 g/m2.
REG D'ADHERÈNCIA:
El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.
Dotació del lligant:
- En tots els casos: >= 200 g/m2.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.
Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):
- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.
- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.
REG DE CURA:
El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:
- C60B3 CUR
- C60B2 CUR
Dotació del lligant:
- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: >= 300 g/m2.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.
El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.
Ha de complir, a més, les següents condicions:
- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic
La dotació del granulat de cobertura:
- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.
Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.
Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.
Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.
S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.
S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.
Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.
REG D'IMPRIMACIÓ:
En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.

Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.
No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.
L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.
REG D'ADHERÈNCIA:
Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excesos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.
Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.
REG DE CURA:
S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.
El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA:
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:
- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada.
- La superfície regada diàriament.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts >=3.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Regs d'imprimació i de cura: - Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista.
- Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Regs d'adherència: - Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista
- Addicionalment: <=1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.
Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA:
En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:
- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA:
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot: - Una de les capes és de rodament: >= 6 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 6 MPa. - Dues capes intermèdies: >=4 Mpa; <= 1 individu de la mostra assajada amb valor <= 25 % de 4 MPa.
Actuació en cas d'incompliment:
- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda >= 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA2- PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBA2-X001.

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
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 3°C al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'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.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBB9- SENYAL COMPLEMENTARI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBB9-DTKM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques complementàries dels senyals, fixades al senyal principal
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBB- SENYAL INFORMATIU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBB-DVKC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals d'informació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBF- SENYAL DE PERILL DE FORMA CIRCULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBF-DUJM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°
VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat: - Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats. - Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.
- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBM- SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBM-H8AZ.

Plec de condicions

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

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport
Col·locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional
Col·locat soldat:
- Replanteig
- Soldat a la placa base
CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.
En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.
Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.
Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.
En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.
El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°
COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.
Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment del suport: >= 10 cm
COL·LOCAT SOLDAT:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.
Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.
La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.
La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
COL·LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.
COL·LOCAT SOLDAT:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.
Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.
La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC1H- VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1H-X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre laminar de seguretat
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:
- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7	<= 4	± 0,5	± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20			± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7	> 4	± 0,5	± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20			± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

+--+
VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.
COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
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
- Neteja dels perfils de suport.
- 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. Proves finals d'estanquitat
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:
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.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD16- BAIXANT AMB TUB DE ZINC (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD16-HAX2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc-titani o fosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
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 corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

PD31- PERICÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD31-568L,PD31-568T,PD31-X040.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó fabricat "in situ":
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col·locació de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.
Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD58- CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER AMB PENDENT PER A DRENATGES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD58-X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor o sense i reixa, sobre solera de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD73 CLAVEGUERES AMB TUB DE MATERIAL PLÀSTIC, DE SUPERFICIE INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA

PD731- CLAVEGUERA AMB TUB DE MATERIAL PLÀSTIC PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, PARET INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD731-UD0A,PD731-UD06.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polietilè de densitat alta, amb unions soldades, col·locats al fons de la rasa i reblert de sauló fins a 10 cm per sobre del tub.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat

d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Replanteig i preparació de les unions
- Execució de les unions dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Reblert de la rasa amb sauló
CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
La base del tub, els laterals i la part superior fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior, ha d'estar reblert amb sauló.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm
Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

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-X001.

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

PDG3- CANALITZACIÓ AMB TUBS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG3-DWSH.

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
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·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 (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG5-HA2I.

Plec de condicions

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

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.
Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.
Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA, COL·LOCAT

PFB3-1 TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB3-1405I.

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

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruÏt es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB4- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB4-DW4E,PFB4-DW45,PFB4-DW48,PFB4-DW4A,PFB4-DW47.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS
PG12- CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG12-DHDT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I 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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUG3,PG2N-X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm
ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm
SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2O- TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2O-6SXS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I 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.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.

- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

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-E67L,PG33-E6YI,PG33-E6QI.

Plec de condicions

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

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari.
Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que

no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7CM.

Plec de condicions

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

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

PGD1- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD1-E3B7.

Plec de condicions

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

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.

S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

PHM2- COLUMNA, COL·LOCADA

PHM2-1 COLUMNA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHM2-1X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.
S'han considerat els elements següents:
- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Suports verticals, ancorats al paviment:
- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
SUPORTS VERTICALS:
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHR ELEMENT DE SUPORT AMB IL·LUMINACIÓ INCORPORADA

PHR0- ELEMENT DE SUPORT DE COLUMNA AMB LLUMENERA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHR0-X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Columna de xapa d'acer amb base-platina, coronament amb o sense platina, amb elements d'enllumenat incorporats, fixada amb perns d'ancoratge a un dau de formigó.
Es contemplen els següents tipus de columnes:
- Columnes amb el llum muntat a l'extrem, amb difusor a una cara, a dues cares, o simètric
- Columnes de suport amb projectors fixats al llarg dels fust
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució del fonament
- L'hissat, fixació i anivellament del suport
- Connexió a la xarxa elèctrica i la de terra
- Col·locació dels llums o projectors en la seva posició i connexió dels mateixos

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, tubs, etc.
FONAMENT:
El material per a l'execució del fonament ha de ser formigó de la resistència especificada a la DT del projecte.
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.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
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.
Resistència característica estimada del formigó (Fest): >= 0,9 Fck
(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)
Gruix màxim de la tongada:
- Consistència seca: <= 15 cm
- Consistència plàstica: <= 25 cm
- Consistència tova: <= 30 cm
Assentament en el con d'Abrams: 3 - 5 cm
Dimensions mínimes del dau de formigó (alt x ample x fondo):
- Columnes de fins a 6 m d'alçària: 0,6 x 0,6 x 0,6 m
- Columnes de 7, 8 ó 9 m d'alçària: 0,8 x 0,8 x 0,8 m
- Columnes de 10 ó 11 m d'alçària: 0,8 x 0,8 x 1,0 m
- Columnes de 13, 14 ó 15 m d'alçària: 1,0 x 1,0 x 1,3 m
- Columnes d'alçària superior a 16 m: Es determinarà en funció de l'alçària real de la columna
Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
- Planor dels paraments ocults: ± 25 mm/2 m
HISSAT, FIXACIÓ I ANIVELLAMENT DEL SUPORT:
Ha de quedar en posició vertical. Queda expressament prohibit l'ús de falques per tal d'aconsseguir l'aplomat definitiu de la columna.
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 base-platina d'unió ha de quedar per sota del nivell del paviment.
La part inferior de la portella ha de quedar aproximadament a 300 mm de la rasant del paviment.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm
CONNEXIÓ AMB LA XARXA ELÈCTRICA:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
Un cop acabades les tasques de muntatge no pot quedar en tensió cap punt accessible de la instal·lació fora dels punts de connexió.
FIXACIÓ DELS LLUMS O PROJECTORS:
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
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.
FONAMENT:
Abans d'executar la partida estarà feta la base, complint les especificacions de la DT.
La temperatura ambient per formigonar estarà entre 5°C i 40°C.
La temperatura dels elements on es fa l'abocament serà superior als 0°C.
No es formigonarà si hi ha risc de gelades en les següents 48 hores des de l'abocament del formigó.
No es pot formigonar amb pluja sense l'aprovació expressa de la DF.
El formigó s'abocarà abans de que comenci el seu adormiment.
El temps de transport del formigó serà inferior a 1 hora si es fa amb camions formigonera i de mitja hora si es fa amb camions de trabuc. El temps màxim de posada en obra del formigó és de 2 hores des de la seva fabricació.
No es posaran en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocament del formigó es farà des d'una altura inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.
Abans de formigonar els junts, es retirarà la capa superficial de morter, i s'humidificarà la superfície.
La compactació es realitzarà per vibratge.
Durant l'adormiment s'evitaran sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
El curat es farà aplicant un producte filmògen o bé recobrint les superfícies amb una membrana impermeable subjecta a l'exterior de la peça.
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 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
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.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJS0- ANELLA PER A REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJS0-9EGD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocomepensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat
CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJS6- CANONADA PER A REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJS6-9EED.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocompensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat
CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops. Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS AMB GOTERS INTEGRATS O PER A INSERIR:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJSA EQUIPS PER A PROGRAMACIO DE REG

PJSA2- PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIÓ AMB PILES, INSTAL·LAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSA2-92MK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements electrònics per al control automatitzat de xarxes de reg, com ara programadors i els seus accessoris, descodificadors, consoles de control remot per als programadors, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del element a la seva base o suport
- Connexió del cable d'alimentació elèctrica i de les sortides de senyal, si es el cas
- Programació de les operacions de riego
- Verificació del funcionament
CONDICIONS GENERALS:
La posició dels aparells serà la indicada a la DT, o ens el seu defecte la que indiqui la DF, amb la verificació de que es respectem els graus de protecció elèctrica de l'aparell.
El lloc d'instal·lació ha de ser accessible per al manteniment i programació. La porta de protecció de la caixa de l'aparell s'ha de poder obrir completament. L'alçada dels elements programables ha de ser entre 0,8 i 1,5 m del terra.
Els cables de comandament de les electrovàlvules, dels descodificadors i dels sensors han d'estar connectats a la regleta del programador o descodificador utilitzant els mecanismes de pressió de l'aparell, sense que restin cables nus al descobert.
Ha d'estar feta la programació de les operacions de reg.
Ha d'estar feta la prova de servei.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El conjunt d'aparells del sistema de control de reg s'han d'instal·lar d'acord amb les instruccions del fabricant. Si els parells no son tots del mateix fabricant, s'ha de garantir que son compatibles entre ells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte, abans d'instal·lar-lo.
La connexió amb la xarxa elèctrica es farà sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* NTJ 01I:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Disseny i projecte dels espais verds. Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg.
* NTJ 04R-1:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Infraestructures bàsiques d'espais verds. Instal·lacions de sistemes de reg: Regs aeris per aspersió i per difusió.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJSE- ELECTROVÀLVULA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSE-6UBW,PJSE-6UC8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Electrovàlvules reguladores de cabal roscades, muntades i connectades a la xarxa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions
- Connexió a la xarxa hidràulica de la vàlvula
- Connexió a la xarxa elèctrica del solenoide
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Es col·locarà en el pericó en que es conformi el by-pass conjuntament amb les claus de pas i accessoris corresponents.
Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.
L'aparell s'ha de deixar connectat a les xarxes hidràuliques i de control en condicions de funcionament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.
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.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJSM PERICÓ PER A INSTAL·LACIONS DE REG

PJSM1- PERICÓ DE PLÀSTIC PER A INSTAL·LACIONS DE REG, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSM1-HBBE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericons prefabricats o fets in situ per a allotjar components de les instal·lacions de reg.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la partida d'obra
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la grava de la solera
- Formació de forats per a l'entrada dels tubs, si és el cas
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de la obra dels retalls de tubs, restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJSM PERICÓ PER A INSTAL·LACIONS DE REG

PJSM5- PERICÓ D'OBRA DE FÀBRICA PER A INSTAL·LACIONS DE REG, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSM5-IZPG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericons prefabricats o fets in situ per a allotjar components de les instal·lacions de reg.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la partida d'obra
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la grava de la solera
- Formació de forats per a l'entrada dels tubs, si és el cas
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de la obra dels retalls de tubs, restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJSS- VÀLVULA PER A INSTAL·LACIONS DE REG PER DEGOTEIG, INSTAL·LADA EN PERICÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSS-IRW9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocomepensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat
CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN3 VÀLVULES DE BOLA

PN33- VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, ROSCADA O ENCOLADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN33-AOLY,PN33-AOPJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals roscades
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
Vàlvula de bola per encolar o embridar:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNE FILTRES

PNE3- FILTRE PER A INSTAL·LACIONS DE REG COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PNE3-9B6J,PNE3-9B6X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre les rosques.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PQ EQUIPAMENTS I MOBILIARI URBÀ

PQ1 BANCS

PQ12- BANC DE LLISTONS DE FUSTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ12-X003,PQ12-X002.

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

Bancs col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus de bancs següents:
- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics
S'han considerat els sistemes de col·locació següents:
- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Ancoratge dels suports: >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm
ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm
Nombre de daus: 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I 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 I MOBILIARI URBÀ

PQ2 PAPERERES

PQ22- PAPERERA DE PEU, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ22-X001.

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

Papereres de peu i murals.
S'han considerat els tipus següents:
- Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó.
- Papereres collades al parament.
- Papereres collades al terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Papereres amb suport ancorat a un dau de formigó:
- Formigonament del dau d'ancoratge
- Ancoratge del suport de la paparera
- Montatge de la paperera
Papereres collades a paraments:
- Fixació dels elements de suport
- Fixació de la paperera als suports
Papereres collades al terra:
- Fixació dels elements de suport
- Fixació de la paperera als suports
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops o d'altres defectes visibles.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm
PAPERERES AMB SUPORT ANCORAT A DAU DE FORMIGÓ:
El dau d'ancoratge de formigó no ha de quedar visible.
Ancoratge del tub de suport: >= 15 cm
PAPERERES COLLADES A PARAMENTS:
Els elements posteriors de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades a la paret.
Platines de fixació: 25 x 4 mm
PAPERERES COLLADES AL TERRA:
Els elements de fixació han de quedar col·locats dins de les anelles de suport, fixades al terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAPERERES ANCORADES A DAU DE FORMIGÓ:
El formigonament del dau 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.
PAPERERES COLLADES A PARAMENTS O AL TERRA:
La temperatura per a realitzar l'ancoratge de les anelles al suport ha d'estar entre 5°C i 40°C.

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 I MOBILIARI URBÀ

PQ3 FONTS

PQ3Y- COL·LOCACIÓ DE FONT EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ3Y-X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació de font exterior metàl·lica, amb aixeta temporitzada i reixeta de desguàs, col·locada ancorada a dau de formigó.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament del dau d'ancoratge
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element i accessoris
- Ancoratge de la font
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua
- Fixació de l'aparell
- Fixació de la reixeta
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar anivellada.
Ha de quedar ben fixada al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb el tub d'alimentació.
L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Un cop col·locada la font no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la font s'ha de netejar l'interior dels tubs.
La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

PR36- APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR36-8RV4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector
CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.
Toleràncies d'execució:
- Anivellament: ± 3 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:
- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR43 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (FAGUS A LIRIODENDRUM)

PR439- SUBMINISTRAMENT JACARANDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR439-8UXY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA
PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR45 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

PR450- SUBMINISTRAMENT QUERCUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR450-8WRS,PR450-X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material

vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR45 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

PR45B- SUBMINISTRAMENT TIPUANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR45B-8XT2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR48 SUBMINISTRAMENT DE PALMERES I AFINS (BEAUCARNEA A YUCCA)

PR48A- SUBMINISTRAMENT PHOENIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR48A-926G,PR48A-926H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar

immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4E SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)

PR4EC- SUBMINISTRAMENT LAVANDULA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4EC-X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.
Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4G SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)

PR4GC- SUBMINISTRAMENT PHOTINIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4GC-93WQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4H SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)

PR4H8- SUBMINISTRAMENT SALVIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4H8-X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material

vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR4H SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)

PR4HA- SUBMINISTRAMENT SANTOLINA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4HA-X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR60 FAMÍLIA R60

PR60- PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR60-8Y39.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres planifolis
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre: - Amb l'arrel nua - Amb pa de terra - En contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa: - Comprovació i preparació del terreny de plantació - Replanteig del clot o rasa de plantació - Extracció de les terres - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Reblert del clot de plantació - Primer reg
ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie

vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbres: 90 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 60 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbres: - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.
ARBRES:
* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR61- PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR61-8ZHQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
S'han considerat les formes de subministrament següents: - En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa - En contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre, arbust o planta enfiladissa: - Comprovació i preparació del terreny de plantació - Replanteig del clot o rasa de plantació - Extracció de les terres - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Reblert del clot de plantació - Primer reg
ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbusts: 60 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbusts: 40 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbusts: - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR63- PLANTACIÓ DE PALMÀCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR63-8ZEY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Palmàcies
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre: - Amb l'arrel nua - Amb pa de terra - En contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Arbre, arbust o planta enfiladissa: - Comprovació i preparació del terreny de plantació - Replanteig del clot o rasa de plantació - Extracció de les terres - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Reblert del clot de plantació - Primer reg
ARBRES I ARBUSTS:
L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.
Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.
Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
ARBRES I ARBUSTS:
Fondària mínima de sòl treballat:
- Arbres: 90 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):
- Arbres: 60 cm
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.
Dimensions mínimes del clot de plantació:
- Arbres: - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.
La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.
La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.
SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR64- PLANTACIÓ DE PLANTA DE PETIT PORT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR64-X002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Plantes de petit port: - En alvèol forestal - En test
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Plantes de petit port: - Comprovació i preparació de la superfície a plantar - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Primer reg
PLANTES:
Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.
No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.
Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.
L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.
PLANTES:
Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.
Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm
Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm
Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.
No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.
La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRA SEMBRES

PRA2- SEMBRA DIRECTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRA2-4H25.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Implantació de gespa per diferents procediments.
S'han considerat els procediments següents:
- Sembra directa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Sembra directa:
- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra de les llavors
- Cobertura de les llavors amb sorra de riu, en el seu cas
- Consolidació del sòl i allisada de la superfície de l'àrea de gespa mitjançant corronat, en el seu cas
- Primera sega, en el seu cas
- Protecció de la superfície sembrada
CONDICIONS GENERALS:
La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb

la màxima regularitat i uniformitat.
La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.
Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.
SEMBRA DIRECTA:
La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 15 a 35 g/m2.
Abans de la sembra, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.
Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.
S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.
Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.
En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscs.
SEMBRA DIRECTA:
La sembra s'ha de realitzar en condicions meteorològiques favorables. Quan la temperatura del sòl sigui superior als 8-12°C, i estigui suficientment humit.
Les llavors s'han de distribuir de manera uniforme i homogènia.
En el cas de sembra en talussos s'ha de distribuir més quantitat de llavors a la part alta del talús i a les voreres.
Les llavors s'han d'incorporar al sòl cobrint-les amb una capa de material de cobertura una o dues vegades el diàmetre màxim de la llavor, i en cap cas superior a 1 cm.
Una vegada la gespa ha assolit una alçària entre 40-60 mm s'ha d'efectuar la primera sega.
No s'ha de segar mai, d'una vegada, més del 30% de l'alçària foliar de la gespa.
Les restes de la sega no s'han de deixar sobre la gespa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SEMBRA DIRECTA, IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA O IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:
* NTJ 08G:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembra i implantació de gespes i prats.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRF REG

PRF0- REG MANUAL

PRF0-1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRF0-11OBD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reg manual d'espècies vegetals amb aigua procedent de la xarxa d'abastament o de camió cisterna.
S'han considerat els tipus següents:
- De superfícies: gespa, prat o planta entapissant
- De clots de reg: arbres, arbusts o plantes de petit port
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Desplaçament de la mànega, i/o del camió cisterna en el seu cas, per la superfície o punts per regar
- Reg de les espècies vegetals
- Reconstrucció del clot de reg cada dos regs, en el cas de reg d'arbres
CONDICIONS GENERALS:
El regatge s'ha de fer amb aigua autoritzada per la DF.
L'aigua de reg ha de complir els requisits físics, químics i biològics adients com a aigua de reg.
Les característiques pròpies del reg, referents a la freqüència i forma d'aplicació, han de seguir les especificacions de la DT, o en el seu defecte les determinades per la DF, d'acord amb l'època de l'any, les condicions metereològiques i les espècies vegetals.
REG D'ARBRAT:
Les dosis d'aigua aplicades han de ser suficients per tal que el terreny que envolta l'arbre quedi a capacitat de camp.
REG D'ARBUSTS I PLANTES:
Tota la superfície ha de quedar regada homogèniament i no pot quedar cap zona sense regar.
REG DE GESPA I PRATS:
La quantitat d'aigua aportada serà la necessària per col·locar el sòl a capacitat de camp i per mantenir les plantes en bon estat vegetatiu.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El regatge s'ha de fer preferentment a les últimes hores de la tarda o a les primeres del matí.
El regatge no ha de descalçar les plantes ni provocar erosions al terreny.
El primer regatge després de la sembra s'ha de fer amb les precaucions oportunes per evitar l'arrossegament de la terra o de les llavors.
Quan s'efectua el reg amb mànega, aquesta s'ha d'arrossegar sense malmetre la plantació.
Quan s'efectua el reg amb camió cisterna, aquest ha de circular sense produir danys a la plantació.
REG D'ARBRAT:
El reg s'ha de fer amb poca pressió i lentament per tal d'evitar el descalçament d'arbres, especialment dels joves.
REG DE PALMERES:
S'ha de regar abans que el sòl estigui completament sec.
No s'ha de regar només el sòl immediatament proper al coll de l'estípit, sinó que s'ha de procurar que la zona de reg sigui més àmplia a fi que la palmera disposi de més quantitat d'aigua per tal de poder espaiar més els regs.
Els regs han de ser abundants i periòdics, però han d'evitar l'entollament.
REG D'ARBUSTS I PLANTES:
S'ha d'evitar una pressió excessiva per evitar que es formin xaragalls o escorrenties o que es puguin malmetre els vegetals.
Després del reg s'ha de fer un repàs de l'estat de les plantes i adreçar totes les que ho requereixin.
REG DE GESPA I PRATS:
No s'ha de regar durant els períodes amb una pluviometria igual o superior a la dosi de reg.
REG DE GESPA:
En èpoques fredes de gelades, s'ha de regar al migdia.
L'aportació d'aigua s'ha de fer uniformement, de manera que arribi al sòl suaument, preferentment en forma de pluja fina.
S'ha d'evitar l'excés i l'embassament o l'escorrentia superficial de l'aigua.
S'ha d'aportar la quantitat d'aigua estrictament necessària.
En el cas de gespa nova acabada d'implantar els regs han de ser freqüents i poc abundants, i en el cas de gespa consolidada poden ser més abundants i menys freqüents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SUPERFÍCIES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
CLOTS DE REG:
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-3:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Altres operacions.
* NTJ 14D:2001 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de plantacions arbustives.
* NTJ 14G:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de gespes no esportives i prats.

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05N5,B03L-05MY,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:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició 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 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 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.

Sitges, octubre de 2025
L'arquitecte

Carles Orriols i Caba

IV. ESTAT D’AMIDAMENTS I PRESSUPOST

4.1 AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT
Capítol 01 PREBALLS PREVIS, ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P21B0-X001 m2 Esborrat de marques vials horitzontals existents, consistents en pintura reflectant o no reflectant sobre paviment asfàltic, mitjançant procediment mecànic (raspat, fresat lleuger o sorrejat) o químic si escau inclou la neteja posterior del paviment. No s'inclou el repintat ni la reposició del ferm si fos necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Superfície		
2	Fletxes		9,000			1,000	9,000	C#*D#*E#*F#
3	Linies		7,000	1,300	0,300		2,730	C#*D#*E#*F#
4	Mercat dijous			48,600	0,300		14,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,310**

2 F219FBA0 m Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímete de vorades per fonamentació			39,200			39,200	C#*D#*E#*F#
2				46,630			46,630	C#*D#*E#*F#
3				30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
4				31,000			31,000	C#*D#*E#*F#
5				15,600			15,600	C#*D#*E#*F#
6				89,650			89,650	C#*D#*E#*F#
7				18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
8				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
9				22,300			22,300	C#*D#*E#*F#
10				47,300			47,300	C#*D#*E#*F#
11				19,700			19,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **363,380**

3 F2191305 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Granitica		26,250				26,250	C#*D#*E#*F#
2	Taulo arrodonit		42,300				42,300	C#*D#*E#*F#
3	Jardí central		44,650				44,650	C#*D#*E#*F#
4			5,750				5,750	C#*D#*E#*F#
5	Pas central		15,150				15,150	C#*D#*E#*F#
6			14,810				14,810	C#*D#*E#*F#
7	Bancs Aparcament		12,640				12,640	C#*D#*E#*F#
8	Nou Pas		5,010				5,010	C#*D#*E#*F#
9			36,730				36,730	C#*D#*E#*F#
10	Pas infreiror		10,620				10,620	C#*D#*E#*F#
11			11,010				11,010	C#*D#*E#*F#
12	Jardineres aparcament		49,450				49,450	C#*D#*E#*F#
13			44,770				44,770	C#*D#*E#*F#
14			97,410	2,000			194,820	C#*D#*E#*F#
15			27,000	3,000			81,000	C#*D#*E#*F#
16	Escocell		11,600	10,000			116,000	C#*D#*E#*F#

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

TOTAL AMIDAMENT **710,960**

4 P2147-DJ5V m Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió

AMIDAMENT DIRECTE **26,000**

5 P2146-DJ2N m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1.916,000			1.916,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.916,000**

6 P2143-X001 m2 Enderroc de vorera de peces prefabricadesde formigó i base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterre			19,300			19,300	C#*D#*E#*F#
2	Accés nou aparcament			81,600			81,600	C#*D#*E#*F#
3	pas central existent			21,610			21,610	C#*D#*E#*F#
4	escocells		2,000	1,100			2,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **124,710**

7 P2146-DJ20 m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas nord		23,500				23,500	C#*D#*E#*F#
2	Pas central		68,100				68,100	C#*D#*E#*F#
3	pas sud		38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
4			10,230				10,230	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **139,830**

8 P2143-X002 m2 Arrencada de paviment existent de peces de formigo de 40x60, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,800				25,800	C#*D#*E#*F#
2			5,200				5,200	C#*D#*E#*F#
3			5,800				5,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,800**

9 P21Q2-8GXR u Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i reserva i emmagatzament per a psoterior re-utilització.

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

10 P21Q2-8GXP u Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega sobre camió o contenidor.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

11 P21R0-92HA u Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, 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)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbres aparcament			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Altres			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

12 P2214-AYNX m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C			Àrea	Profunditat		
2	Accés rotonda				253,000	0,500	126,500	C#*D#*E#*F#
3	Accés vianants nord				62,800	0,500	31,400	C#*D#*E#*F#
4	Accés vianants sud				282,000	0,500	141,000	C#*D#*E#*F#
5	Vorera central				1.880,000	0,250	470,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 768,900

13 P221B-EL76 m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	VORADES I RIGOLES							
3	Illa estació			226,000	0,500	0,400	45,200	C#*D#*E#*F#
4	Aparcament Busos			311,000	0,500	0,400	62,200	C#*D#*E#*F#
5	Accés nou			40,000	0,500	0,400	8,000	C#*D#*E#*F#
6				18,150	0,500	0,400	3,630	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					119,030	SUMSUBTOT
8	FONAMENTS							
9	Sabates tipus		12,000	3,150	2,150	0,750	60,953	C#*D#*E#*F#
10	Sabates extrems		2,000	2,750	1,950	0,650	6,971	C#*D#*E#*F#
11	Bigues R1		7,000	1,350	0,450	0,600	2,552	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					70,476	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 189,506

14 P2243-53A9 m2 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	VORADES I RIGOLES							C#*D#*E#*F#
3	Illa estació			226,000	0,500		113,000	C#*D#*E#*F#
4	Aparcament Busos			311,000	0,500		155,500	C#*D#*E#*F#
5	Accés nou			40,000	0,500		20,000	C#*D#*E#*F#
6				18,150	0,500		9,075	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					297,575	SUMSUBTOT
8	FONAMENTS							
9	Sabates tipus		12,000	3,150	2,150		81,270	C#*D#*E#*F#
10	Sabates extrems		2,000	2,750	1,950		10,725	C#*D#*E#*F#
11	Bigues R1		7,000	1,350	0,450		4,253	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					96,248	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 393,823

15 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C			Àrea			
2	Accés rotonda				253,000		253,000	C#*D#*E#*F#
3	Accés vianants nord				62,800		62,800	C#*D#*E#*F#
4	Accés vianants sud				282,000		282,000	C#*D#*E#*F#
5	Vorera central				1.880,000		1.880,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.477,800

16 P127-EKJL m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2				105,000		4,000	420,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 420,000

17 P121-EKJZ m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			420,000	30,000			12.600,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12.600,000

Obra 01 PRESSUPOST ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT
Capítol 02 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P3Z3-D52S m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Sabates tipus		12,000	3,150	2,150		81,270	C#*D#*E#*F#
3	Sabates extrems		2,000	2,750	1,950		10,725	C#*D#*E#*F#
4	Bigues R1		7,000	1,350	0,450		4,253	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 96,248

2 P312-IBPI m3 Formigonament de rases i pous, amb Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sabates tipus		12,000	3,150	2,150	0,650	52,826	C#*D#*E#*F#
3	Sabates extrems		2,000	2,750	1,950	0,550	5,899	C#*D#*E#*F#
4	Bigues R1		7,000	1,350	0,450	0,500	2,126	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **60,851**

3 P310-D51N kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Unitats (barres	Longitud	Kg/m		
2	SABATA TIPUS							
3	Barres D16		12,000	26,000	2,450	1,630	1.245,972	C#*D#*E#*F#
4	Barres D16		12,000	18,000	3,400	1,630	1.197,072	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					2.443,044	SUMSUBTOT
6	SABATA EXTREMS							C#*D#*E#*F#
7	Barres D12		2,000	34,000	2,250	0,920	140,760	C#*D#*E#*F#
8	Barres D16		2,000	14,000	3,000	1,630	136,920	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					277,680	SUMSUBTOT
10	BIGA R1							
11	Barres D16		7,000	6,000	4,500	1,630	308,070	C#*D#*E#*F#
12	Barres D10		7,000	4,000	4,500	0,640	80,640	C#*D#*E#*F#
13	Estreps D8		7,000	16,000	1,500	0,410	68,880	C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					457,590	SUMSUBTOT
15	ANCORATGE PLAQUES							
16	Barres D20		14,000	8,000	0,700	2,530	198,352	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.376,666**

4 P442-DFZP kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues i pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats		Longitud	Kg/m		
2	HEA 180		14,000		9,750	35,500	4.845,750	C#*D#*E#*F#
3	IPE 450		14,000		0,700	77,600	760,480	C#*D#*E#*F#
4	UPN 160		26,000		3,500	18,800	1.710,800	C#*D#*E#*F#
5	UPN 120		1,000		3,500	13,300	46,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.363,580**

5 P443-FHSU kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats		Longitud	Kg/m		
2	Pilars tub 120x120x6		14,000		3,650	21,500	1.098,650	C#*D#*E#*F#
3	Tub D 60x3		23,000		3,500	4,300	346,150	C#*D#*E#*F#
4	Tirant rodó D16		28,000		4,450	1,600	199,360	C#*D#*E#*F#
5	Platina 50x5		13,000		5,300	1,960	135,044	C#*D#*E#*F#
6	T-70.8 vertical		10,000		3,900	8,000	312,000	C#*D#*E#*F#
7	T-70.8 horitzontal		3,000		3,500	8,000	84,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.175,204**

6 P447-X001 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2 per a petits elements de recolzament o ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Unitats		Kg	
2	Placa base pilars		14,000			35,000	490,000 C#*D#*E#*F#
3	Carteles placa base		28,000			12,000	336,000 C#*D#*E#*F#
4	Recolzament central banc		10,000			12,000	120,000 C#*D#*E#*F#
5	L-60.5 recolzament bigues de fusta		14,000	27,000		0,800	302,400 C#*D#*E#*F#
6	Placa 180x180 final perfils		14,000	4,000		2,500	140,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.388,400**

7 P89C-393V m2 Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt antioxidant de partícules metàl·liques, tipus OXIRON, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, amb un gruix total de recobriment de 200 micres com a mínim.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats		Longitud	m2/m		
2	HEA 180		14,000		9,750	1,100	150,150	C#*D#*E#*F#
3	IPE 450		14,000		0,700	1,660	16,268	C#*D#*E#*F#
4	UPN 160		26,000		3,500	0,580	52,780	C#*D#*E#*F#
5	UPN 120		1,000		3,500	0,400	1,400	C#*D#*E#*F#
6	Pilars tub 120x120x6		14,000		3,650	0,480	24,528	C#*D#*E#*F#
7	Tub D 60x3		23,000		3,500	0,100	8,050	C#*D#*E#*F#
8	Tirant rodó D16		28,000		4,450	0,030	3,738	C#*D#*E#*F#
9	Platina 50x5		13,000		5,300	0,110	7,579	C#*D#*E#*F#
10	T-70.8 vertical		10,000		3,900	0,280	10,920	C#*D#*E#*F#
11	T-70.8 horitzontal		3,000		3,500	0,280	2,940	C#*D#*E#*F#
12	Recolzament central banc		10,000			0,400	4,000	C#*D#*E#*F#
13	L-60.5 recolzament bigues de fusta		14,000	27,000		0,240	90,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **373,073**

Obra 01 PRESSUPOST ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT
Capítol 03 COBERTES I TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P433-6UF5 m3 Bigueta de fusta d'avet C24 acabat ribotat, de 5x12 a 9x18 cm de secció i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), col·locada sobre suports de fusta o acer i fixada amb cargols d'acer innoxidable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Biguetes coberta		312,000	3,500	0,050	0,120	6,552	C#*D#*E#*F#
3	Biguetes paraments verticals		126,000	3,500	0,050	0,120	2,646	C#*D#*E#*F#
4	Bigues bancada		36,000	3,500	0,080	0,160	1,613	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,811**

2 P536-X001 m2 Coberta de plaques translúcides de policarbonat, de perfil mini ona, Onduclair PC de ONDULINE o equivalent, de 10 mm de gruix, opal amb una transmissió de lluminositat del 46%, col·locades amb un cavalcament de la placa superior de 130 mm i un cavalcament lateral de dues ones i fixades mecànicament sobre biguetes de fusta, a coberta inclinada de menys de 5 metres d'alçària, amb una pendent major del 10%. Inclou accessoris de fixació de les plaques i silicona neutra oxímica, per al segellat d'encavalcaments.

AMIDAMENT DIRECTE **225,000**

3 P5ZJ1-1X001 m Canal exterior de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **45,600**

4 P447-X002 u

Marc d'acer per a envidrament fix, de dimensions totals aproximades 180x175 cm, format per perfil laminat L-40x40x5 i llistó de vidre amb tub quadrat de 15x15mm, fixat al marc amb cargols d'acer innoxidable. Fixat a estructura d'acer amb soldadura i pintat a l'esmalt antioxidant de partícules metàl·liques, tipus OXIRON, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, amb un gruix total de recobriment de 200 micres com a mínim.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Unitats			Total	
2	Paraments verticals vidriats		4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

5 PC1H-X001 m2

Vidre laminar temperat de seguretat de 2 llunes, format per dues llunes de vidre trempat incolor, de 8+8 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre acer, amb interposició de junta elàstica EPDM per absorbir dilatacions i pressió puntual, i segellat perimetral amb silicona neutra transparent resistent a radiació UV i intempèrie. Inclou mitjans auxil·liars necessaris pel muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats		Ample	Alçada	Total	
2	Envidraments		12,000		1,800	1,750	37,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,800**

6 P447-X003 u

Caràcter alfanumèric de 45 cm d'alçària, format per platines de secció 60x6mm, rectes i corbes, soldades, segons detalls, i pintat a l'esmalt antioxidant de partícules metàl·liques, tipus OXIRON, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, amb un gruix total de recobriment de 200 micres com a mínim.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Indicació AUTOBUSOS		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT

Capítol 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P9F3-1X001 m2

P1. Paviment de peça rectangular de formigó colorejat, de 20x40x5 cm, model LLOSA VULCANO de BREINCO en color ´´Metal´´ o equivalent, col·locades a trencajunts a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens.
S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.035,700				1.035,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.035,700**

AMIDAMENTS

2 P9F3-1X002 m2

P2. Paviment de peça rectangular de formigó colorejat, de 20x40x8 cm, model LLOSA VULCANO de BREINCO en color ´´Metal´´ o equivalent, col·locades a trencajunts a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens.
S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació i el pas de vehicles durant 3 setmanes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,700				30,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,700**

3 P9F3-X006 m2

P3. Paviment tàctil d'encaminament de peça de formigó colorejat quadrada, de 20x20 cm i 4 cm de gruix, amb textura amb relleu horitzontal, model LLOSA VULCANO CROSSING de BREINCO color ´´metal´´ o equivalent, col·Locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens.
S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats		Ample	Longitud		
2	Zona estació				0,800	79,070	63,256	C#*D#*E#*F#
3					0,800	3,200	2,560	C#*D#*E#*F#
4					0,800	1,000	0,800	C#*D#*E#*F#
5					0,800	5,600	4,480	C#*D#*E#*F#
6					0,800	0,550	0,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **71,536**

4 P9F3-X005 m2

P4. Paviment tàctil d'avís de peça de formigó colorejat quadrada, de de 20x20 cm i 4 cm de gruix, amb textura amb tacs, model LLOSA VULCANO WARNING de BREINCO color ´´metal´´ o equivalent, col·Locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens.
S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats		Ample	Longitud		
2	Encreuament entre encaminaments				0,800	0,800	0,640	C#*D#*E#*F#
3	vora d'estació				0,400	39,800	15,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,560**

5 P9F3-X004 m2

P5. Paviment tàctil d'avís de peça de formigó colorejat quadrada, de de 20x20 cm i 8 cm de gruix, amb textura amb tacs, model LLOSA VULCANO WARNING de BREINCO color ´´metal´´ o equivalent, col·locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens.
S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació i el pas de vehicles durant 3 setmanes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats		Ample	Longitud		
2	Vora a cota d'asfalt				0,600	18,900	11,340	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **11,340**

6 P9F3-X100 m2

P6. Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40, de forma rectangular, textura pètria, preu alt, col·locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens.
S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació i el pas de vehicles durant 3 setmanes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés des de rotonda		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	Accés peatonal sud		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **320,000**

7 P9F3-1X008 m2

P7. Paviment de peça rectangular de formigó colorejat, de 20x40x5 cm, model LLOSA VULCANO de BREINCO en color ´´gris´´ o equivalent, col·locades a trencajunts a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens.
S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Superficie		
2	Pasos contigus a passeig					35,600	35,600	C#*D#*E#*F#
3						54,700	54,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,300**

8 P9F3-X003 m2

P8. Paviment de peça rectangular de formigó colorejat, de 60x40x5 cm, model LLOSA VULCANO CROSSING de BREINCO en color ´´Gris´´ o equivalent, col·locades a trencajunts a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens.
S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Pas nord			6,360	0,800		5,088	C#*D#*E#*F#
3	Pas sud			16,030	0,800		12,824	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,912**

9 P9F3-X009 m2

P9. Paviment tàctil d'encaminament de peça de formigó colorejat quadrada, de 20x20 cm i 4 cm de gruix, amb textura amb relleu horitzontal, model LLOSA VULCANO CROSSING de BREINCO color ´´Gris´´ o equivalent, col·Locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens.
S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Ample	Longitud		
2	Pas Nord			0,800	13,100	10,480	C#*D#*E#*F#
3	Pas Sud			0,800	8,500	6,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,280**

10 P9F3-X007 m2

P10. Paviment tàctil d'avís de peça de formigó colorejat quadrada, de de 20x20 cm i 4 cm de gruix, amb textura amb tacs, model LLOSA VULCANO WARNING de BREINCO color ´´Gris´´ o equivalent, col·Locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens.
S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats		Ample	Longitud		
2	Pas nord				0,600	5,000	3,000	C#*D#*E#*F#
3	Pas sud				0,600	5,000	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

11 P967-X003 m

P11. Vorada de peça recta de formigó colorejat per a vorades model T2 de BREINCO en color ´´metal´´ o equivalent, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats			Longitud		
2	Aparcament d'autobusus					310,500	310,500	C#*D#*E#*F#
3	Andana Parada bus					45,000	45,000	C#*D#*E#*F#
4	Vorera posterior andana					51,000	51,000	C#*D#*E#*F#
5	Jadinera					3,600	3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **410,100**

12 P967-1X002 m

P12. Vorada de peces tipus tauló recta de formigó colorejat, model Vorada de jardí P2 de BREINCO de 120x8x20cm, de color ´´metal´´ o equivalent, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats			Longitud		
2	Jardineres					68,100	68,100	C#*D#*E#*F#
3						51,200	51,200	C#*D#*E#*F#
4						73,000	73,000	C#*D#*E#*F#
5	Escocells		2,000			6,150	12,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **204,600**

13 P967-1X004 m

P13. Vorada de peces tipus tauló recta de formigó colorejat, model Vorada de jardí P2 de BREINCO de 120x8x20cm, de color ´´GRIS´´ o equivalent, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Unitats		Longitud		
2	Cap de jardineres exitents		3,000		1,500	4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

14 P966-H97R m

P14. Vorada recta de peça especial d'acer corten, model escocell BRICO A56N en fundició dúctil de BENITO o similar i equivalent, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterre Nord		18,800				18,800	C#*D#*E#*F#
2	Pas nord		23,250				23,250	C#*D#*E#*F#
3			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
4	Pas sud		17,600				17,600	C#*D#*E#*F#
5			35,500				35,500	C#*D#*E#*F#
6	escocells		7,200	5,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **156,150**

15 P967-1X013 m

P15. Vorada de peces de formigó gris tipus tauló arrodonit, model Vorada de jardí TJ8 en color gris de BREINCO de 100x8x20cm, o equivalent, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats			Longitud		
2	Jardinera nord					16,700	16,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,700**

16 P967-X014 m

P16. Vorada de jardinera amb peça recta de formigó per a vorades, amb secció de mitja rodona de 20 cm d'amplada, semblant a l'existent, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Parterre existent			2,400			2,400	C#*D#*E#*F#
3				4,450			4,450	C#*D#*E#*F#
4				7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
5				4,700			4,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,550**

17 P965-X150 m

P17. Vorada de pedra granítica, recta, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 25 a 30 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés Nord		76,500				76,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,500**

18 P976-X017 m

P18. Rigola de 30 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, de BREINCO col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés aparcament		26,500				26,500	C#*D#*E#*F#

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

AMIDAMENTS

2			16,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,500**

19 P981-X001 m

P19. Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peces de formigó per a gual de vianants tipus v57pg de BREINCO de,format per dues peces de 40x60x10cm i 40x57x10, de color Metall, , col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Guals estació		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3	Gual estacionament bus			5,600			5,600	C#*D#*E#*F#
4				6,800			6,800	C#*D#*E#*F#
5			2,000	5,200			10,400	C#*D#*E#*F#
6	Gual vers plataforma única			2,400			2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,200**

20 P983-X001 u

P20. Capçal per a gual amb Peça de formigó per a guals de vianants per a posició lateral, tipus V57pg de BREINCO de dues peces de 40x57x25cm i 40x60x25 de color metall, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estació bus							
2	- lateral dreta			3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
3	- lateral esquerra			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

21 P982-V04X m

P21. Rampa per a gual de vianants-140 amb peça de pedra natural de forma recta, de 140x40x6 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Guals		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

22 P980-FEL8 u

P21. Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	num. de guals	unitats per gua			Total	
2	Guals		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

23 P214U-X001 m2

Fresatge mecànic de paviments asfàltics amb un gruix de 4 cm i a tot el paviment, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor,escombrat i neteja de la superfície fresada, i càrrega de runes sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2.492,000			2.492,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.492,000**

24 P9L1-X001 m2

Reg d'adherencia Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1kg/m2.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrils de circulació		2.795,000				2.795,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.795,000**

25 P9H5-X001 t

P22-23. Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 Surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, amb adicció de fibres tècniques regulars, estesa i compactada. Inclou part proporcional de despeses per al desplaçament i implantació de la maquinària necessària.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície	Gruix	T/m3			
2			2.795,000	0,050	2,500		349,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **349,375**

26 P930-11ABR m3

P21. Base per a paviment de Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Illa estació		1.200,000	0,150			180,000	C#*D#*E#*F#
2	Pas nord		68,000	0,150			10,200	C#*D#*E#*F#
3	Pas sud		293,000	0,150			43,950	C#*D#*E#*F#
4	Accés rodat Busos		159,600	0,200			31,920	C#*D#*E#*F#
5	trossos escocells previs		70,000	0,200			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **280,070**

27 P9GH-148DX m3

P24 Paviment de formigó HF de Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aparcament bus		588,000	0,200			117,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **117,600**

28 P92A-DX8F m3

P23-24. Subbase de Tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Illa estació		1.200,000	0,150			180,000	C#*D#*E#*F#
2	Pas nord		68,000	0,150			10,200	C#*D#*E#*F#
3	Pas sud		293,000	0,150			43,950	C#*D#*E#*F#
4	Accés rodat Busos		159,600	0,150			23,940	C#*D#*E#*F#
5	trossos escocells previs		98,700	0,150			14,805	C#*D#*E#*F#
6	Aparcament Busos		588,000	0,150			88,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **361,095**

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD16-HAX2 m

Baixant de tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecàmicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud			Total	
2			4,000	4,400			17,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,600**

2 F219FBA0 m

Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Costats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Rases en asfalt a mantenir		2,000	14,500			29,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	14,400			28,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,800**

3 P2146-DJ2N m2

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud	Ample	Alçada		
2	Rases en asfalt a mantenir			14,500	0,600		8,700	C#*D#*E#*F#
3				14,400	0,600		8,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,340**

4 P221C-DZ0N m3

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tub 250			32,000	0,600	1,450	27,840	C#*D#*E#*F#
3				29,000	0,600	1,450	25,230	C#*D#*E#*F#
4				7,300	0,600	0,600	2,628	C#*D#*E#*F#
5	Tub 160			44,000	0,600	0,600	15,840	C#*D#*E#*F#
6	Canal polimer 300			74,000	0,500	0,500	18,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,038**

5 P2241-52SS m2

Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Tub 250			32,000	0,600		19,200	C#*D#*E#*F#
3				29,000	0,600		17,400	C#*D#*E#*F#
4				7,300	0,600		4,380	C#*D#*E#*F#
5	Tub 160			44,000	0,600		26,400	C#*D#*E#*F#
6	Canal polimer 300			74,000	0,500		37,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **104,380**

AMIDAMENTS

6 P2255-H870 m3 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tub 250			32,000	0,600	0,450	8,640	C#*D#*E#*F#
3				29,000	0,600	0,450	7,830	C#*D#*E#*F#
4				7,300	0,600	0,450	1,971	C#*D#*E#*F#
5	Tub 160			44,000	0,600	0,350	9,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,681

7 P2255-DPGP m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tub 250			32,000	0,600	1,000	19,200	C#*D#*E#*F#
3				29,000	0,600	1,000	17,400	C#*D#*E#*F#
4				7,300	0,600	0,150	0,657	C#*D#*E#*F#
5	Tub 160			44,000	0,600	0,200	5,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,537

8 P930-11ABR m3 P21. Base per a paviment de Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud	Ample	Gruix		
2	Rases en asfalt a mantenir			14,500	0,600	0,200	1,740	C#*D#*E#*F#
3				14,400	0,600	0,200	1,728	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,468

9 PD731-UD0A m Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa de pluvials			32,000			32,000	C#*D#*E#*F#
2				29,000			29,000	C#*D#*E#*F#
3				7,300			7,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,300

10 PD731-UD06 m Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa de pluvials			34,000			34,000	C#*D#*E#*F#
2	Xarxa de residuals			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 44,000

11 PD31-568T u Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa de pluvials		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PD31-X040 u Pericó de pas de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm amb tapa amb bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa de pluvials		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Xarxa de residuals		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

13 PD58-X001 m Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada amb ranures de menys de 15 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix

AMIDAMENT DIRECTE 74,000

14 PD73-X001 u Connexió de clavaguera a pou existent, inclòs l'enderroc de la paret d'arquilla registre manual amb martell elèctric i calçat de canonada amb ciment portland.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESSUPOST ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT
Capítol 06 XARXA D'AIGUA POTABLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PFB3-1405I m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub

AMIDAMENT DIRECTE 11,000

2 PQ3Y-X001 u Desmuntatge de font de fosa existent, emmagatzematge per a posterior reutilització i posterior col·locació a nova ubicació, sobre dau de formigó de 0,1 m3 i connexionat a xarxa de sanejament i d'aigua.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 P221C-DZ0N m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tub 25mm			11,000	0,500	0,800	4,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,400**

4 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tub 25mm			11,000	0,500		5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,500**

5 P2255-DPGP m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tub 25mm			11,000	0,500	0,800	4,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,400**

Obra 01 PRESSUPOST ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT
Capítol 07 XARXA ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2219-X001 u Realització de cala de localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 F219FBA0 m Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Vorera Nord perico a jardinera		2,000	3,600			7,200	C#*D#*E#*F#
3				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4	Creuametn vorera nord-illeta estació		2,000	14,600			29,200	C#*D#*E#*F#
5	Creuament illeta estació-jardinera existent		2,000	7,150			14,300	C#*D#*E#*F#
6	Pas de vianants sud		2,000	8,500			17,000	C#*D#*E#*F#
7	Reubicació columna de l'aparcament		2,000	16,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **103,700**

3 P2146-DJ2N m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Vorera Nord perico a jardinera			3,600	0,400		1,440	C#*D#*E#*F#
3				4,000	0,400		1,600	C#*D#*E#*F#
4	Creuametn vorera nord-illeta estació			14,600	0,400		5,840	C#*D#*E#*F#
5	Creuament illeta estació-jardinera existent			7,150	0,400		2,860	C#*D#*E#*F#

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

6	Pas de vianants sud	8,500	0,400	3,400	C#*D#*E#*F#
7	Reubicació columna de l'aparcament	16,000	0,400	6,400	C#*D#*E#*F#
8				0,000	

TOTAL AMIDAMENT **21,540**

4 P221C-DZ0N m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Profunditat		
2	A VORERA O PARTERRE							
3				51,200	0,400	0,600	12,288	C#*D#*E#*F#
4				25,000	0,400	0,600	6,000	C#*D#*E#*F#
5				213,000	0,400	0,600	51,120	C#*D#*E#*F#
6				36,000	0,400	0,600	8,640	C#*D#*E#*F#
7				73,000	0,400	0,600	17,520	C#*D#*E#*F#
8				17,000	0,400	0,600	4,080	C#*D#*E#*F#
9				11,500	0,400	0,600	2,760	C#*D#*E#*F#
10				14,500	0,400	0,600	3,480	C#*D#*E#*F#
12	A CALÇADA							
13	- accés àmbit d'actuació			13,600	0,600	1,000	8,160	C#*D#*E#*F#
14	- accés aparcaemnt coches			14,600	0,600	1,000	8,760	C#*D#*E#*F#
15	- creuamet illeta parterre existent			10,200	0,600	1,000	6,120	C#*D#*E#*F#
16	- pas de vianants sud			14,400	0,600	1,000	8,640	C#*D#*E#*F#
17	- Canvi ubicació comumna			20,000	0,600	1,000	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **149,568**

5 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample			
2	A VORERA O PARTERRE							
3				51,200	0,400		20,480	C#*D#*E#*F#
4				25,000	0,400		10,000	C#*D#*E#*F#
5				213,000	0,400		85,200	C#*D#*E#*F#
6				36,000	0,400		14,400	C#*D#*E#*F#
7				73,000	0,400		29,200	C#*D#*E#*F#
8				17,000	0,400		6,800	C#*D#*E#*F#
9				11,500	0,400		4,600	C#*D#*E#*F#
10				14,500	0,400		5,800	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
12	A CALÇADA							C#*D#*E#*F#
13	- accés àmbit d'actuació			13,600	0,600		8,160	C#*D#*E#*F#
14	- accés aparcaemnt coches			14,600	0,600		8,760	C#*D#*E#*F#
15	- creuamet illeta parterre existent			10,200	0,600		6,120	C#*D#*E#*F#
16	- pas de vianants sud			14,400	0,600		8,640	C#*D#*E#*F#
17	- Canvi ubicació comumna			20,000	0,600		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **220,160**

6 P2255-H870 m3 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	A VORERA O PARTERRE							C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3		51,200	0,400	0,250	5,120	C#*D#*E#*F#
4		25,000	0,400	0,250	2,500	C#*D#*E#*F#
5		213,000	0,400	0,250	21,300	C#*D#*E#*F#
6		36,000	0,400	0,250	3,600	C#*D#*E#*F#
7		73,000	0,400	0,250	7,300	C#*D#*E#*F#
8		17,000	0,400	0,250	1,700	C#*D#*E#*F#
9		11,500	0,400	0,250	1,150	C#*D#*E#*F#
10		14,500	0,400	0,250	1,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,120**

7 P2255-DPGP m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	A VORERA O PARTERRE							C#*D#*E#*F#
3				51,200	0,400	0,150	3,072	C#*D#*E#*F#
4				25,000	0,400	0,150	1,500	C#*D#*E#*F#
5				213,000	0,400	0,150	12,780	C#*D#*E#*F#
6				36,000	0,400	0,150	2,160	C#*D#*E#*F#
7				73,000	0,400	0,150	4,380	C#*D#*E#*F#
8				17,000	0,400	0,150	1,020	C#*D#*E#*F#
9				11,500	0,400	0,150	0,690	C#*D#*E#*F#
10				14,500	0,400	0,150	0,870	C#*D#*E#*F#
12	A CALÇADA							C#*D#*E#*F#
13	- accés àmbit d'actuació			13,600	0,600	0,450	3,672	C#*D#*E#*F#
14	- accés aparcaemnt coches			14,600	0,600	0,450	3,942	C#*D#*E#*F#
15	- creuamet illeta parterre existent			10,200	0,600	0,450	2,754	C#*D#*E#*F#
16	- pas de vianants sud			14,400	0,600	0,450	3,888	C#*D#*E#*F#
17	- Canvi ubicació comumna			20,000	0,600	0,450	5,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,128**

8 P930-11ABR m3 P21. Base per a paviment de Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Gruix		
2	Vorera Nord perico a jardinera			3,600	0,400	0,020	0,029	C#*D#*E#*F#
3				4,000	0,400	0,020	0,032	C#*D#*E#*F#
4	Creuametn vorera nord-illeta estació			14,600	0,400	0,020	0,117	C#*D#*E#*F#
5	Creuament illeta estació-jardinera existent			7,150	0,400	0,020	0,057	C#*D#*E#*F#
6	Pas de vianants sud			8,500	0,400	0,020	0,068	C#*D#*E#*F#
7	Reubicació columna de l'aparcament			16,000	0,400	0,020	0,128	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,431**

9 PDG2-X001 m Formació de dau de formigó de 60x30 cm de secció per a recobriment de tubs corrugats en canalitzacions soterrades sota calçada, amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud			Total	
2	A CALÇADA							

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

3	- accés des de rotonda	13,600			13,600	C#*D#*E#*F#
4	- accés aparcament turismes	14,600			14,600	C#*D#*E#*F#
5	- vial BUS	10,200			10,200	C#*D#*E#*F#
6		14,400			14,400	C#*D#*E#*F#
7	- Canvi ubicació columna	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,800**

10 PDG5-HA2I m Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	A VORERA O PARTERRE							
3				51,200			51,200	C#*D#*E#*F#
4				25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
5				213,000			213,000	C#*D#*E#*F#
6				36,000			36,000	C#*D#*E#*F#
7				73,000			73,000	C#*D#*E#*F#
8				17,000			17,000	C#*D#*E#*F#
9				11,500			11,500	C#*D#*E#*F#
10				14,500			14,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **441,200**

11 PD31-568L u Pericó de pas i tapa registrable, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb bastiment tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 450x450 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124.

AMIDAMENT DIRECTE **13,000**

12 PG3B-E7CM m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **600,000**

13 PG2N-EUG3 m Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **1.300,000**

14 PG33-E67L m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, per a seguretat i salut, col·locat en tub i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **40,000**

15 PG33-E6YI m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **1.550,000**

16 PGD1-E3B7 u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **11,000**

17 PG33-E6QI m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca

AMIDAMENTS

segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **200,000**

18 PHM2-1X001 u

Columna cilíndrica de secció circular de 7 m d'alçària, de Carandini o equivalent vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 127000 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10000 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns M25, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs:
- Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,8 x 0,8 x 1 m (amplària x llargària x fondària)
- fonamentació de Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,8 x 0,8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària)
- Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada
- Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
- Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment
- Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada
- Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment
- Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **19,000**

19 P21DI-HBAI u

Desmuntatge per a recol·locació posterior de llum exterior, suport, accesoris i elements de subjecció, de 5 a 12 m d'alçària com a màxim, enderroc de fonament de formigó amb mitjans mecànics, aplec i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenido.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columna Prim		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Fanal bàcul doble		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

20 PHR0-X001 u

Muntatge d'element d'enllumenat re-utilitzat, procedent de desmuntatge dins de la mateixa obra, de fins a 12 metres d'alçàra, tipus columna amb projectors o amb bàcul doble. a, col·locat sobre dau de formigó. Inclou tots els mitjans auxil·liars, petits materials i treballs necessaris per a la formació del dau de formigó, col·locació i ancoratge del fanal amb platina d'acer i perns, re-muntatge de les lluminàries i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columna prim		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Bàcul doble		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

21 PHMIX001 u

Substitució de projector existent, instal·Lat en columna de 10 a 12 metres d'alçària, per lluminària tipus SPIN de Carandini, de 100w de potència i òptica a determinar segons estudi lumínic. Inclou el subministrament de la nova lluminària i dels materials auxil·Liars necessaris i els treballs i mitjan auxil·liars necessaris per al desmuntatge de la lluminària existent i el muntatge i conexionat de la nova.

AMIDAMENT DIRECTE **16,000**

22 PHMI0001 u

Llumnera Century de 55,6 w de Carandini o equivalent, totalment instal·lada, segons especificacions d'acord a l'estudi luminotècnic annex al projecte, tot inclós.

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

23 PHMI0002 u

Llumenera Century de 73,3 w de Carandini o equivalent, totalment instal·lada, segons especificacions d'acord a l'estudi luminotècnic annex al projecte, tot inclós.

AMIDAMENT DIRECTE **13,000**

24 PHMI0003 u

Subministrament i instal·lació de punt de llum City View de Carandini de 4,5 metres i llumnerena MIKOS de 20,1 W o equivalent d'acord a estudis luminotècnis adjunts al projecte, inclos dau de formigó, pletines, conexionats, grua i accessoris, tot inclós i en funcionamnet.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

25 PHMI0004 u

Subministrament i instal·lació de punt de llum City View de Carandini de 4,5 metres i llumnerena MIKOS de 20,1 W o equivalent d'acord a estudis luminotècnis adjunts al projecte, inclos dau de formigó, pletines, conexionats, gruai accessoris, tot inclós i en funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

26 PHMI0008 u

Subminbistrament i instal·lació de Llumenera TLINE led 1,9w de Carandini o equivalent d'acord a l'estudi luminotècnic adjunt, s'inclouen caixes de conexions, tubs, accesoris i conexionats entre elles fins a formar les linies continues de leds, tot inclós.

AMIDAMENT DIRECTE **33,000**

27 PG12-DHDT u

Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió a justificar		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

28 PG2O-6SXS m

Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió a justificar		160,000				160,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **160,000**

29 PHMI0005 u

Ampliació de quadre elecrtic existent amb l'increment de 4 linies trifàsiques cadascuna, proteccions diferencial i magnetotèrmnic d'acord a les exsitents, recablejat i maniobra, tot inclós i funcionant.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

30 PHMI0007 u

Treballslegalització de la instal·lació de baixa tensió, s'inclou les tarifes de l'entitat col·laboradora amb l'administració

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT
Capítol 08 XARXA DE REG

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2219-X001	u	Realització de cala de localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 F219FBA0 m — Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Rasa sota calçada		2,000	7,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	8,700			17,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,400**

3 P2146-DJ2N m2 — Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Rasa sota calçada			7,000	0,400		2,800	C#*D#*E#*F#
3				8,700	0,400		3,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,280**

4 P221C-DZ0N m3 — Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Rasa sota calçada			7,000	0,400	0,600	1,680	C#*D#*E#*F#
3				8,700	0,400	0,600	2,088	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					3,768	SUMSUBTOT
5	Rasa sota vorera			5,400	0,400	0,300	0,648	C#*D#*E#*F#
6				2,300	0,400	0,300	0,276	C#*D#*E#*F#
7				5,500	0,400	0,300	0,660	C#*D#*E#*F#
8				4,000	0,400	0,300	0,480	C#*D#*E#*F#
9				5,200	0,400	0,300	0,624	C#*D#*E#*F#
10				2,500	0,400	0,300	0,300	C#*D#*E#*F#
11				12,300	0,400	0,300	1,476	C#*D#*E#*F#
12				6,800	0,400	0,300	0,816	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					5,280	SUMSUBTOT
14	Rasa a parterre			44,000	0,400	0,500	8,800	C#*D#*E#*F#
15				8,000	0,600	0,800	3,840	C#*D#*E#*F#
16	Subtotal	S					12,640	SUMSUBTOT
17	Arquetes		4,000	0,800	0,800	0,800	2,048	C#*D#*E#*F#
18				1,200	1,800	1,200	2,592	C#*D#*E#*F#
19	Subtotal	S					4,640	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **26,328**

5 P2255-DPGP m3 — Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Rasa a parterre			44,000	0,400	0,500	8,800	C#*D#*E#*F#
3				8,000	0,600	0,800	3,840	C#*D#*E#*F#
4	Rasa sota calçada			7,000	0,400	0,200	0,560	C#*D#*E#*F#
5				8,700	0,400	0,200	0,696	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,896**

6 P930-11ABR m3 — P21. Base per a paviment de Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud	Ample	Gruix		
2		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Rasa sota calçada			7,000	0,400	0,200	0,560	C#*D#*E#*F#
4				8,700	0,400	0,200	0,696	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,256**

7 PDG3-DWSH m — Canalització amb tub de formigó de D=20 cm i dau de recobriment de 40x40 cm amb Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Creuaments		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2			8,700				8,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,700**

8 PG2N-X001 m — Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, col·Locat a fons de rasa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Tubs	Longitud			Total	
2	Zones pavimentades de vianants		2,000	5,400			10,800	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,300			2,300	C#*D#*E#*F#
4			2,000	5,500			11,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000	5,200			10,400	C#*D#*E#*F#
7			2,000	2,500			5,000	C#*D#*E#*F#
8			2,000	12,300			24,600	C#*D#*E#*F#
9			2,000	6,800			13,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **81,700**

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 canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases sota calçada		15,700				15,700	C#*D#*E#*F#
2	Rases sota vorera		81,700				81,700	C#*D#*E#*F#
3	Rases sota parterre		52,000				52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **149,400**

AMIDAMENTS

10 PFB4-DW4E m Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linia L1		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
2			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
3	linia L2		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
4			90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
5			85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
6			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
7	linia L3		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
8			67,000				67,000	C#*D#*E#*F#
9			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
10			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **460,000**

11 PFB4-DW45 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linia L1		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
2			65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **83,000**

12 PFB4-DW48 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linia L1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2			72,000				72,000	C#*D#*E#*F#
3	linia L3		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
4			76,000				76,000	C#*D#*E#*F#
5			76,000				76,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **256,000**

13 PFB4-DW4A m Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linia L1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	linia L3		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

14 PFB4-DW47 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escomesa		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

15 PJS0-9EGD u Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 80 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arbres		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
2	palmeres		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,000**

16 PJS6-9EED m Canonada de Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb mecanisme antisucció, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície	tub/m2			Total	
2	linia L1		64,000	2,000			128,000	C#*D#*E#*F#
3			233,000	2,000			466,000	C#*D#*E#*F#
4			340,000	2,000			680,000	C#*D#*E#*F#
5	linia L3		340,000	2,000			680,000	C#*D#*E#*F#
6			292,000	2,000			584,000	C#*D#*E#*F#
7			35,000	2,000			70,000	C#*D#*E#*F#
8			25,000	2,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.658,000**

17 PJSM5-IZPG u Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 80x80x110 cm, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10 i capa drenant de 20 cm de grava, Bastiment d'acer galvanitzat quadrat i tapa d'acer galvanitzat per a pericó d'instal·lacions de servei, bastiment amb pas lliure de 800x800 mm amb 2 tapes de 900x450 mm

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

18 PD31-568L u Pericó de pas i tapa registrable, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb bastiment tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 450x450 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

19 PJSA2-92MK u Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

20 PN33-AOLY u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

21 PN33-AOPJ u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 63 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

22 PNE3-9B6J u Filtre per a instal·lació de reg de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant de malla de 120 mesh, sense vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

23 PNE3-9B6X u Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant de malla de 120 mesh, sense vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

24 PJSE-6UBW u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

25 PJSE-6UC8 u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

26 PJSM1-HBBE u Pericó circular de polipropilè per a instal·lacions de reg de 24 cm de diàmetre i 26 cm d'alçada amb tapa amb cargol per a tancar, col·locada sobre llit de grava i reblert de terra lateral

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

27 PJSS-IRW9 u Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1* de diàmetre, instal·lada en pericó

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT
Capítol 09 SISTEMA DE GESTIÓ DE L'APARCAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PX001-X001 u Desinstal·lació de sensor per a plaça d'aparcament tipus U-Spot M2M 1.0, encastat a paviment asfàltic i adherit amb resina. L'operació, que cal executar seguint les instruccions del fabricant, consisteix en la introducció d'un tornavís pla a la resina perimetral, amb el qual fer palanca per tal d'extreu-re el dispositiu. Inclou l'emagatzemat-ge fins al moment de la re-instal·lació.

AMIDAMENT DIRECTE **156,000**

2 PX001-X002 u Re-instal·lació de sensor per a plaça d'aparcament tipus U-Spot M2M 1.0, encastat a paviment asfàltic i adherit amb resina. L'operació, que cal executar seguint les instruccions del fabricant, inclou els següents treballs:
- Perforació de paviment amb trepant elèctric amb recolzament de columna, amb una corona de 90 mm de diàmetre i 90 mm de profunditat.
- Reomplir la base del forat amb sorra seca per a regularitzar la superfície.
- Assignació del dispositiu a la localització mitjançant l'aplicació U-Admin.
- Encesa del sensor i retirada de l'iman.
- Colocació del blister de protecció sobre el sensor.
- Colocació del sensor sobre la base de sorra, de manera que quedi correctament orientat i de 2 a 4 mm per sota de la rasant del paviment.
- Comprobació de la connexió amb la plataforma.
- Reomplir amb sorra el perímetre fins a 10-15 mm de la rasant.
- Reomplir amb resina tipus U-Resin fins enrasar el sensor al nivell del paviment.
Inclou el subministrament de Blister U-Spot 3.0 o M2M, Iman U-Spot 3.0 o M2M, resina U-Resin i resta de

AMIDAMENTS

materials, així com tots els treballs necessaris per a l'execució de la partida.

AMIDAMENT DIRECTE **156,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT
Capítol 10 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PR439-8UXY u Subministrament de Jacaranda mimosifolia de perímetre de 10 a 12 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 33 cm i profunditat mínima 23,1 cm segons fórmules NTJ

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

2 PR45B-8XT2 u Subministrament de Tipuana tipu (T. Speciosa) de perímetre de 10 a 12 cm, en contenidor de 25 l

AMIDAMENT DIRECTE **11,000**

3 PR450-8WRS u Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 8 a 10 cm, en contenidor de 15 l

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

4 PR450-X001 u Subministrament de Quercus faginea de perímetre de 10 a 12 cm, en contenidor de 25 l

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

5 PR60-8Y39 u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jacaranda		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Tipuana		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
3	Roure Valencià		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4	Alzina		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

6 PR48A-926G u Subministrament de Phoenix dactylifera d'alçària d'estípit de 500 a 600 cm, en contenidor amb un diàmetre diàmetre tronc + 70cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estació		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 PR48A-926H u Subministrament de Phoenix dactylifera d'alçària d'estípit de 400 a 500 cm, en contenidor amb un diàmetre diàmetre tronc + 50 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterre illeta central		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8 PR63-8ZEY u Plantació de palmàcia amb pa de terra o contenidor, de 5 a 7 m d'alçària d'estípit, excavació de clot de plantació de 150x150x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total

AMIDAMENTS

de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	5-6m d'alçada		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	4-5m d'alçada		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

9 PR4HA-X001 u Subministrament de Santolina chamacyparissus en alvèol forestal de 300cm3

AMIDAMENT DIRECTE **950,000**

10 PR4H8-X001 u Subministrament de Salvia officinalis en alvèol forestal de 300cm3

AMIDAMENT DIRECTE **950,000**

11 PR4EC-X001 u Subministrament de Lavandula angustifolia en alvèol forestal de 300 cm3

AMIDAMENT DIRECTE **900,000**

12 PR64-X002 u Plantació en massa de planta de petit port en alvèol forestal en obres d'urbanització, en terreny no preparat, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i amb primer reg inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Santonlina		950,000				950,000	C#*D#*E#*F#
2	Salvia		950,000				950,000	C#*D#*E#*F#
3	Lavandula		900,000				900,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.800,000**

13 PR4GC-93WQ u Subministrament de Photinia fraseri (x) Red Robin d'alçària de 40 a 50 cm, en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cada 50 cm			62,000			62,000	C#*D#*E#*F#
2				45,000			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **107,000**

14 PR61-8ZHQ u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cada 50 cm			62,000			62,000	C#*D#*E#*F#
2				45,000			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **107,000**

15 PR36-8RV4 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	superfície	gruix			
2	Parterres nous			39,700	0,200		7,940	C#*D#*E#*F#
3				95,000	0,200		19,000	C#*D#*E#*F#
4				8,400	0,200		1,680	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5				19,800	0,200		3,960	C#*D#*E#*F#
6				70,600	0,200		14,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,700**

16 PRA2-4H25 m2 Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície de sembra< 500 m2, incloent el corronat posterior i la primera sega

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Percentatge	Superfície			Total	
2	Parterres ajardinats		0,350	1.302,000			455,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **455,700**

17 PRZ0-905I u Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jacaranda		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Tipuana		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
3	Roure Valencià		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4	Alzina		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

18 PRF0-11OBD m2 Reg de gespa, prada o planta entapissant amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 7 l/m2 i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	superfície	Unitats				
2	Parterres enjardinats		1.370,000	3,000			4.110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.110,000**

19 PR60X002 m Formació de barrera antiarrels per a arbre amb sistema de guia per a conducció vertical de les arrels, formada per panell de polietilé d'alta densitat (PEAD/HDPE) de 60 cm d'alçada i 1,5 mm de gruix, amb doble vora superior i dispositius d'ancoratge al terreny per contrarestar l'empenta ocasionada pel creixement de les arrels, disposat al perímetre del clot de plantació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Acàcia groga en escossell		7,000	5,000			35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT
Capítol 11 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PQ12-X003 u Re-ubicació i col·locació de banc procedent de la mateixa obra, de llistons fustai suports de fosa, amb respatller, d'aproximadament 2m de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques. El desmuntatge del ban de la seva ubicació actual s'ha comptabilitzat en una altra partida.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

2 PQ12-X002 u Banc de llistons fusta tropical i suports de fosa, amb respatller, de 1,8 m de llargària, tipus Neobarcino UM304N de Fundición Dúctil Benito, col·locat amb fixacions mecàniques.

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

3 PQ22-X001 u Paperera circular trabucable de peu de planxa d'acer acabat amb pintura, model PA600M de BENITO, col·locada amb fixacions mecàniques

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT
Capítol 12 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PBA2-X001 m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial amb pintura de dos components en fred, retroreflectant, per a ús permanent i microesferes de vidre arid GLASS-600, de color blanc, aplicada amb màquina d'accionament manual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Longitud	Amplada	Total	
2	Pasos zebra		3,000	20,000			60,000	C#*D#*E#*F#
3	Longitudinals				450,000	0,100	45,000	C#*D#*E#*F#
4	Fletxes		24,000	2,500			60,000	C#*D#*E#*F#
5	Símbols i càràcters		12,000	1,500			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **183,000**

2 PBBM-H8AZ m Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

3 PBBB-DVKC u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament. Inclou accessoris necessaris.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

4 PBBF-DUJM u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament. Inclou accessoris necessaris.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

5 PBB9-DTKM u Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal. Inclou accessoris necessaris.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT
Capítol CQ CONTROL DE QUALITAT

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P060-01Z2 u Determinació de la resistència a la compressió d'una sèrie de tres microprovetes d'un element de formigó endurit

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 P060-01Z3 u Extracció amb determinació del gruix d'un testimoni de formigó d'una capa de paviment

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

3 P891-FHRK u Determinació de la massa i el gruix del recobriment galvanitzat o de pintura en elements superficials, segons la norma UNE-EN ISO 1460, UNE-EN ISO 2178 o UNE-EN ISO 2808

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

4 P035-01VE u Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

5 P035-01VD u Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

6 P035-01VT u Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

7 P9H0-01C0 u Presa, confecció de provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6, UNE-EN 12697-34

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 P070-012T u Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R2-EU9R m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum real	Esponjament				
2	RESIDUS D'ENDERROC							
3	Fusta		0,000	1,200			0,000	C#*D#*E#*F#
4	ferralla		1,440	1,200			1,728	C#*D#*E#*F#
5	RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ							
6	Plàstic		32,870	1,200			39,444	C#*D#*E#*F#
7	Fusta		14,940	1,200			17,928	C#*D#*E#*F#
8	ferralla		3,600	1,200			4,320	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

9	Paper i cartró	19,290	1,200		23,148	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,568**

2 P2R5-DT1E m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum real	Esponjament			Total	
2	RESIDUS D'ENDERROC							
3	Runa		371,350	1,200			445,620	C#*D#*E#*F#
4	Fusta		0,000	1,200			0,000	C#*D#*E#*F#
5	ferralla		1,440	1,200			1,728	C#*D#*E#*F#
6	Restes vegetals		17,000	1,200			20,400	C#*D#*E#*F#
7	Especials		0,000	1,200			0,000	C#*D#*E#*F#
8	RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ							
9	Plàstic		32,870	1,200			39,444	C#*D#*E#*F#
10	Fusta		14,940	1,200			17,928	C#*D#*E#*F#
11	Runa		96,290	1,200			115,548	C#*D#*E#*F#
12	ferralla		3,600	1,200			4,320	C#*D#*E#*F#
13	Paper i cartró		19,290	1,200			23,148	C#*D#*E#*F#
14	Restes vegetals		18,010	1,200			21,612	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **689,748**

3 P2R3-HIHF 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 menys de 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3	esponjament			Total	
2	Excavació		1.259,150	1,200			1.510,980	C#*D#*E#*F#
3	Reutilització a la mateixa obra		-106,940	1,200			-128,328	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.382,652**

4 P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m3	esponjament			Total	
2	Excavació		1.259,150	1,200			1.510,980	C#*D#*E#*F#
3	Reutilització a la mateixa obra		-106,940	1,200			-128,328	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.382,652**

5 P2RA-EU9G 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 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum real	Esponjament				
2	RESIDUS D'ENDERROC							
3	Runa		371,350	1,200			445,620	C#*D#*E#*F#
4	RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ							
5	Runa		96,290	1,200			115,548	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **561,168**

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

AMIDAMENTS

6 P2RA-EU73 m3 Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum real	Esponjament				
2	RESIDUS D'ENDERROC							
3	Restes vegetals		17,000	1,200			20,400	C#*D#*E#*F#
4	RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ							
5	Restes vegetals		18,010	1,200			21,612	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,012**

7 P2RA-EU6W m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum real	Esponjament				
2	RESIDUS D'ENDERROC							
3	ferralla		1,440	1,200			1,728	C#*D#*E#*F#
4	RESIDUS CONSTRUCCIÓ							
5	ferralla		3,600	1,200			4,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,048**

8 P2RA-EU6U m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum real	Esponjament				
2	RESIDUS D'ENDERROC							
3	Fusta		0,000	1,200			0,000	C#*D#*E#*F#
4	RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ							
5	Fusta		14,940	1,200			17,928	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,928**

9 P2RA-EU6O m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum real	Esponjament				
2	RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ							
3	Paper i cartró		19,290	1,200			23,148	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,148**

10 P2RA-EU6M m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum real	Esponjament				
2	RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ							
3	Plàstic		32,870	1,200			39,444	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,444**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT
Capítol SS SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E0113001	u	Partida alçada d'abonament íntegre de les partides de seguretat i salut de l'obra segons determinacions del RD1627/97 i l'Estudi de seguretat i salut i el Pla de seguretat i salut. Inclou, el tancament de l'obra, les mesures necessàries per garantir l'accessibilitat a tots els habitatges i locals (planxes metàl·liques, reblert de graves, tanques, etc.), la resta de mesures de seguretat i salut necessàries i la redacció del pla de seguretat i salut.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4.2 JUSTIFICACIÓ I DESCOMPOSICIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ I DESCOMPOSICIÓ DE PREUS

Per a la determinació dels preus unitaris partim dels preus dels elements que formen la unitat, i que determinarem als quadres de preus corresponents, sota els següents conceptes :

- Preu de cost de la mà d'obra, per categories.
- Cost de maquinària.
- Preus dels materials a peu d'obra.

A partir d'aquests tres quadres, determinem els preus unitaris, tenim en compte els rendiments corresponents, d'acord amb les característiques de la unitat.

Els preus que s'indiquen al present annex són els que han servit de base per formar el quadre de preus número 1 i serviran de base per a la obtenció, si s'escau, de preus contradictoris durant la vigència del contracte.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	28,93000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	29,04000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	28,93000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	29,16000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	28,93000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	28,89000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	28,93000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	33,94000	€
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	28,93000	€
A0150000	h	Manobre especialista	28,12000	€
A0D-0007	h	Manobre	27,20000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	28,12000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	32,59000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	32,59000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	33,68000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	32,59000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	33,17000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	38,25000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	33,68000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	32,59000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	32,59000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	32,59000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	33,12000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	31,65000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	32,59000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	35,82000	€

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000	€
C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	115,44000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	67,20000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,89000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	87,52000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	90,27000	€
C138-00KG	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	121,92000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	112,41000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	126,88000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	6,62000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	4,57000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,89000	€
C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	89,59000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	58,87000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	64,38000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	77,67000	€
C152-003B	h	Camió grua	65,90000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	64,36000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	53,99000	€
C154-003P	h	Camió per a transport de 7 t, per a seguretat i salut	48,81000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,64000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	34,74000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	78,18000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	48,36000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	64,49000	€
C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	99,35000	€
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	2,88000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,39000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,62000	€
C17H-HXO8	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	861,35000	€
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	31,99000	€
C1B0-H4LE	h	Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	17,20000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,54000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,88000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	7,22000	€
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	43,43000	€
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	55,08000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,96000	€
CRH2-00C4	h	Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball	18,52000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,32000	€
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	20,04000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	27,90000	€
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	25,64000	€
B03J-0K8O	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	22,40000	€
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	24,28000	€
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	25,39000	€
B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	90,17000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	24,24000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	23,93000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,36000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	256,98000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	165,63000	€
B057-06IL	kg	Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60BP3/BP2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,32000	€
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20	107,25000	€
B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	108,35000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	92,19000	€
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	90,44000	€
B069-I3QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	96,33000	€
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	93,22000	€
B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	93,99000	€
B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	131,63000	€
B06B-12QK	m3	Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	134,60000	€
B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	114,72000	€
B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	81,13000	€
B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	115,97000	€
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	62,46000	€
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	50,46000	€
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	64,18000	€
B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	1,05000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,38000	€
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,10000	€

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,09000	€
B0C61-X001	m2	Placa translúcida de policarbonat, de perfil mini ona, Onduclair PC de ONDULINE o equivalent, de 10 mm de gruix, opal amb una transmissió de lluminositat del 46%.	17,25000	€
B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,21000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28000	€
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,30000	€
B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,10000	€
B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	90,29000	€
B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	59,40000	€
B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-237,60000	€
B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€
B2RA-28UY	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 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	33,26000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	5,19000	€
B431-1BU4	m3	Bigueta de fusta d'avet C24 acabat ribotat, de 7x14 a 9x18 cm de secció i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1)	886,76000	€
B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,71000	€
B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,78000	€
B53X001	u	Kit d'accessoris de fixació ´´ONDULINE´´, per a plaques de policarbonat, en cobertes inclinades, format per peces de polipropilè per a recolzament de placa de perfil mini ona, amb el mateix perfil de l'ona, peces d'acer inoxidable amb volandera d'EPDM per a col·locar sobre la part superior de la placa i assegurar l'estanquitat de la fixació i cargols autoroscants.	31,70000	€
B53X002	u	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color blanc, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.	4,73000	€
B5ZJ0-H4YU	m	Canal exterior de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	18,23000	€
B5ZJ1-H4YV	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	5,71000	€
B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm	0,28000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7B1-0KPF	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	2,31000	€
B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	16,77000	€
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	25,90000	€
B962-0GQN	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C7 22x20 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	6,07000	€
B962-IXGB	m	Peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats	7,11000	€
B962-X010	m	Peça recta de formigó per a vorades model T2. DE 100X15X25cm. en color metall de Breinco	11,18000	€
B962-X011	m2	Peça recta de formigó per a vorades de jardí amb tauló 20x8 cm,P2 de 100x8x20 color metall de BREINCO	13,59000	€
B962-X012	m2	Peça recta de formigó per a vorades de jardí amb tauló de secció arrodonida de 10x8x20cm tipus TJ8 en color gris de BREINCO	6,01000	€
B964-0GHV	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	29,61000	€
B965-X012	m	Vorada recta de fundició dúctil, de 1200x200mm per a formació d'escocells de model BRICO de BENITO ref. A56N, fixació per fonamentació.	55,28000	€
B971-X017	m	Peça de formigó color blanc, de 30x30x7,5 cm, per a rigoles de BREINCO	8,65000	€
B980-X019	m	Peces per a rampa de gual per a vianants en posició mitja central inferior tipus v57pg de 40x57x10 cm en color metall de BREINCO	69,40000	€
B980-X020	m	Peces per a rampa de gual per a vianants en posició mitja central superior tipus v57pg de 40x60x10 cm en color metall de BREINCO	69,58000	€
B981-2MTB	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça	118,86000	€
B981-X022	u	Lateral de gual de vianants tipus v57pg de BREINCO en color metall. amp peces de 40x57x25 i 20x60x25	89,36000	€
B982-UB90	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianants de forma recta, de 140x40x6 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada	318,70000	€
B9F2-1GDS	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 6 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria, preu alt	29,99000	€
B9F2-VKFA	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 5 cm de gruix, de forma rectangular, textura amb tacs, preu superior, fabricada amb granulats reciclats	39,58000	€
B9F2-X001	m2	Paviment de peces de formigó de 20x20x4 cm. amb textura de relllu horitzontal tipus Llosa Vulcano Crossing en color metall de BREINCO.	27,50000	€
B9F2-X003	m2	Paviment de peces de formigó de 20x20x4 cm. amb textura de relleu de tacs tipus Llosa Vulcano warning en color metall de BREINCO.	27,50000	€
B9F2-X007	m2	Paviment de peces de formigó de 40x60x5 cm. amb textura de relleu horitzontal tipus Llosa Vulcano Crossing en color gris de BREINCO.	23,86000	€
B9F2-X008	m2	Paviment de peces de formigó de 20X20X4 cm. amb textura de relleu horitzontal tipus Llosa Vulcano Crossing en color gris de BREINCO.	21,66000	€
B9F2-X009	m2	Paviment de peces de formigó de 20x20x4 cm. amb textura de relleu de tacs tipus Llosa Vulcano warning en color gris de BREINCO.	21,66000	€
B9F3-0HQ4	m2	Peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu superior, per a paviment	35,00000	€
B9F3-X001	m2	Peça rectangular de formigó Llosa Vulcano 40x20x5, de color ´´metall´´ de BREINCO	25,62000	€
B9F3-X002	m2	Peça rectangular de formigó Llosa Vulcano 40x20x5, de color ´´Gris´´ de BREINCO	20,29000	€
B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	70,00000	€
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,26000	€
BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	2,26000	€

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBM7-0RYF	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	93,28000	€
BBM8-0SBU	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	61,73000	€
BBM9-0S0L	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	77,58000	€
BBMF-H5AN	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit	33,96000	€
BC1A-X001	m2	Vidretrempat laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 8+8 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	105,00000	€
BD11-H4Y4	u	Brida per a tub de planxa de zinc	9,78000	€
BD18-H6AH	m	Tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix	15,69000	€
BD34-2043	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	29,88000	€
BD5C-15DQ	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca	122,61000	€
BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm	1,51000	€
BD74-0LHF	m	Tub de formigó de diàmetre 20 cm	10,23000	€
BD76-VKRF	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat	3,79000	€
BD76-VKRI	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat	8,01000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,31000	€
BDK3-Z9IZ	u	Bastiment d'acer galvanitzat quadrat i tapa d'acer galvanitzat per a pericó d'instal·lacions de servei, bastiment amb pas lliure de 800x800 mm amb 2 tapes de 900x450 mm	221,78000	€
BDK5-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	42,36000	€
BDK5-1KH2	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	70,66000	€
BDY1-H4XM	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix	0,84000	€
BFB3-095R	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	0,91000	€
BFB6-09B5	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,49000	€
BFB6-09B8	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	5,66000	€
BFB6-09BA	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	2,32000	€
BFB6-09BH	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	3,60000	€
BFB6-09BP	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,60000	€
BFWF-09SS	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	2,45000	€
BFWF-09SV	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	6,64000	€
BFWF-09SY	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,29000	€
BFWF-09VA	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	9,32000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFWF-09VJ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	13,86000	€
BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
BFYH-0A3B	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,04000	€
BFYH-0A3D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,16000	€
BFYH-0A3E	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,10000	€
BFYH-0A5T	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,24000	€
BFYH-0A5X	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,38000	€
BG12-0G8S	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	26,51000	€
BG2O-1KWB	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	4,51000	€
BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,48000	€
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,03000	€
BG2Q-1KTM	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	2,37000	€
BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,79000	€
BG33-G2RO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,35000	€
BG33-G2VZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,73000	€
BG33-HEBM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, per a seguretat i salut	3,38000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,67000	€
BG3I-06WC	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, per a seguretat i salut	2,15000	€
BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 13, per a col·locar superficial	16,67000	€
BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	46,88000	€
BGD5-06SV	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm, per a seguretat i salut	16,99000	€
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,44000	€
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,33000	€
BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,36000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,39000	€
BGY3-0B2T	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus, per a seguretat i salut	0,21000	€

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	4,12000	€
BGYD-0B2Y	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra, per a seguretat i salut	4,12000	€
BHM2-MI	u	Columna cilindrica de seció circular alçada 7m diàmenmtre 133 mm gruix 3 mm galv en calent segons UNE EN 10025 de carandini o equivalent	850,00000	€
BHM2-13J8Q	u	Columna cilíndrica de secció circular de 7,5 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 127000 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10000 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns M25, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5	585,85000	€
BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	49,96000	€
BJS2-28MB	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula de 2´´	16,22000	€
BJS2-28ME	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	7,70000	€
BJSA2-26IS	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions	336,01000	€
BJSF-28KK	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	99,65000	€
BJSF-28KW	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	59,32000	€
BJSM-H6RB	u	Pericó circular de polipropilè per a instal·lacions de reg de 24 cm de diàmetre i 26 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per a tancar	13,50000	€
BJSS-28MJ	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb mecanisme antisucció	1,68000	€
BJSS-28MO	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb mecanisme antisucció	2,12000	€
BJST-VSMU	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1´´ de diàmetre	8,90000	€
BN33-2K6R	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	20,07000	€
BN33-2K6W	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 63 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	58,53000	€
BNE3-28LE	u	Filtre per a instal·lació de reg de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant de malla de 120 mesh, sense vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	90,15000	€
BNE3-28LS	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant de malla de 120 mesh, sense vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	9,88000	€
BQ11X001	u	Banc de llistons de fusta tropical pintat i envernissat, de 180 cm de llargària, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer inoxidable i suports de fosa, tipus UM304N de Benito.	505,00000	€
BQ2X001	u	Paperera circular trabucable de peu de planxa d'acer acabat amb pintura, model PA600M de BENITO	118,00000	€
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	60,62000	€
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	40,98000	€
BR438-22QP	u	Jacaranda mimosifolia de perímetre de 10 a 12 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 33 cm i profunditat mínima 23,1 cm segons fórmules NTJ	46,94000	€
BR450-23N3	u	Quercus ilex de perímetre de 8 a 10 cm, en contenidor de 15 l	112,65000	€
BR450-X001	u	Quercus faginea de perímetre de 10 a 12 cm, en contenidor de 25 l	119,00000	€
BR45B-247P	u	Tipuana tipu (T. Speciosa) de perímetre de 10 a 12 cm, en contenidor de 25 l	67,92000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BR48A-259H	u	Phoenix dactylifera de 500 a 600 cm d'alçària d'estípit, en contenidor amb un diàmetre 70 cm superior al del tronc	1.720,82000	€
BR48A-259I	u	Phoenix dactylifera de 400 a 500 cm d'alçària d'estípit, en contenidor amb un diàmetre 50 cm superior al del tronc	1.514,32000	€
BR4EC-X001	u	Lavandula angustifolias en alvèol forestal de 300 cm3	0,66000	€
BR4GC-2666	u	Photinia fraseri (x) Red Robin d'alçària de 40 a 50 cm, en contenidor de 3 l	5,53000	€
BR4H8-X001	u	Salvia officialis alvèol forestal de 300cm3	0,80000	€
BR4HA-X001	u	Santolina chamacyparissus en alvèol forestal de 300 cm3	0,66000	€
BR4U0-21GX	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	7,31000	€
BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,66000	€
BRZ3-255O	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	6,05000	€
BV1G-011R	u	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302	56,01000	€
BV1G-0126	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	56,91000	€
BV1G-0127	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	76,64000	€
BV210-01PQ	u	Determinació de la resistència a la compressió d'una sèrie de tres microprovetes d'un element de formigó endurit	101,48000	€
BV210-01PV	u	Extracció amb determinació del gruix d'un testimoni de formigó d'una capa de paviment	113,48000	€
BV220-01IG	u	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11	120,81000	€
BV2K0-00ZM	u	Determinació de la massa i el gruix del recobriment galvanitzat o de pintura en elements superficials, segons la norma UNE-EN ISO 1460, UNE-EN ISO 2178 o UNE-EN ISO 2808	195,94000	€
BV2M0-00XV	u	Presa, confecció de provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6, UNE-EN 12697-34	160,81000	€

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	**Rend.:**	**1,000**				**101,11000**	€
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	28,12000	=	29,52600		
		Subtotal:					29,52600		29,52600
Maquinària									
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x	2,39000	=	1,79250		
		Subtotal:					1,79250		1,79250
Materials									
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	23,93000	=	36,37360		
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	165,63000	=	33,12600		
		Subtotal:					69,49960		69,49960
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%				0,29526
		COST DIRECTE							101,11336
		COST EXECUCIÓ MATERIAL							**101,11336**

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**				**108,36000**	€
			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900	/R x	28,12000	=	25,30800		
		Subtotal:					25,30800		25,30800
Maquinària									
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	2,88000	=	1,29600		
		Subtotal:					1,29600		1,29600
Materials									
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	165,63000	=	24,84450		
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,32000	=	0,41760		
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	25,64000	=	39,74200		
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	25,39000	=	16,50350		
		Subtotal:					81,50760		81,50760
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%				0,25308
		COST DIRECTE							108,36468
		COST EXECUCIÓ MATERIAL							**108,36468**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**110,95000**	€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	28,12000 =	28,12000		
				Subtotal:		28,12000		28,12000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,39000 =	1,67300		
				Subtotal:		1,67300		1,67300
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	165,63000 =	41,40750		
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	23,93000 =	39,00590		
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,32000 =	0,46400		
				Subtotal:		80,87740		80,87740
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,28120
				COST DIRECTE				110,95160
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**110,95160**
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**			**129,85000**	€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	28,12000 =	28,12000		
				Subtotal:		28,12000		28,12000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,39000 =	1,67300		
				Subtotal:		1,67300		1,67300
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,32000 =	0,46400		
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	165,63000 =	62,93940		
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	23,93000 =	36,37360		
				Subtotal:		99,77700		99,77700
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,28120
				COST DIRECTE				129,85120
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**129,85120**

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**245,76000**	€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	28,12000 =	29,52600		
				Subtotal:		29,52600		29,52600
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,39000 =	1,73275		
				Subtotal:		1,73275		1,73275
Materials								
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	165,63000 =	33,12600		
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,36000 =	144,00000		
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,32000 =	0,46400		
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	23,93000 =	36,61290		
				Subtotal:		214,20290		214,20290
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,29526
				COST DIRECTE				245,75691
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**245,75691**
B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**105,30000**	€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	28,12000 =	28,12000		
				Subtotal:		28,12000		28,12000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,39000 =	1,67300		
				Subtotal:		1,67300		1,67300
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,32000 =	0,46400		
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	23,93000 =	41,63820		
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	165,63000 =	33,12600		
				Subtotal:		75,22820		75,22820
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,28120
				COST DIRECTE				105,30240
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**105,30240**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
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**			**1,48000** €
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x 28,93000	=	0,14465	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x 32,59000	=	0,16295	
				Subtotal:		0,30760	0,30760
Materials							
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x 2,38000	=	0,02428	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x 1,09000	=	1,14450	
				Subtotal:		1,16878	1,16878
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,00308
		COST DIRECTE					1,47946
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,47946**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	**E0113001**	u	Partida alçada d'abonament íntegre de les partides de seguretat i salut de l'obra segons determinacions del RD1627/97 i l'Estudi de seguretat i salut i el Pla de seguretat i salut. Inclou, el tancament de l'obra, les mesures necessàries per garantir l'accessibilitat a tots els habitatges i locals (planxes metàl·liques, reblert de graves, tanques, etc.), la resta de mesures de seguretat i salut necessàries i la redacció del pla de seguretat i salut.	**Rend.:**	**1,000**		**13.372,32**	€
P-2	**F2191305**	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**		**5,52**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
A0150000	h		Manobre especialista	0,100	/R x 28,12000 =	2,81200		
					Subtotal:	2,81200	2,81200	
Maquinària								
C1313330	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x 61,89000 =	1,48536		
C1101200	h		Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x 16,31000 =	0,81550		
					Subtotal:	2,30086	2,30086	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04218	
			COST DIRECTE				5,15504	
			DESPESES INDIRECTES		7,00 %		0,36085	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,51589**	
P-3	**F219FBA0**	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.:**	**1,000**		**6,13**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
A0150000	h		Manobre especialista	0,150	/R x 28,12000 =	4,21800		
					Subtotal:	4,21800	4,21800	
Maquinària								
C170H000	h		Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,150	/R x 9,64000 =	1,44600		
					Subtotal:	1,44600	1,44600	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,06327	
			COST DIRECTE				5,72727	
			DESPESES INDIRECTES		7,00 %		0,40091	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,12818**	
P-4	**P035-01VD**	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	**Rend.:**	**1,000**		**60,89**	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
BV1G-0126	u		Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	1,000	x 56,91000 =	56,91000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	56,91000	56,91000
				COST DIRECTE		56,91000
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %	3,98370
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,89370**
P-5	**P035-01VE**	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	**Rend.:**	**1,000**	**82,00** €
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	BV1G-0127	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,000 x	76,64000 =	76,64000
				Subtotal:	76,64000	76,64000
				COST DIRECTE		76,64000
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %	5,36480
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**82,00480**
P-6	**P035-01VT**	u	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302	**Rend.:**	**1,000**	**59,93** €
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	BV1G-011R	u	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302	1,000 x	56,01000 =	56,01000
				Subtotal:	56,01000	56,01000
				COST DIRECTE		56,01000
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %	3,92070
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**59,93070**
P-7	**P060-01Z2**	u	Determinació de la resistència a la compressió d'una sèrie de tres microprovetes d'un element de formigó endurit	**Rend.:**	**1,000**	**108,58** €
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	BV210-01P	u	Determinació de la resistència a la compressió d'una sèrie de tres microprovetes d'un element de formigó endurit	1,000 x	101,48000 =	101,48000
				Subtotal:	101,48000	101,48000
				COST DIRECTE		101,48000
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %	7,10360
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**108,58360**
P-8	**P060-01Z3**	u	Extracció amb determinació del gruix d'un testimoni de formigó d'una capa de paviment	**Rend.:**	**1,000**	**121,42** €
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	BV210-01PV	u	Extracció amb determinació del gruix d'un testimoni de formigó d'una capa de paviment	1,000 x	113,48000 =	113,48000

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	113,48000	113,48000
				COST DIRECTE		113,48000
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %	7,94360
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**121,42360**
P-9	**P070-012T**	u	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11	**Rend.:**	**1,000**	**129,27** €
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	BV220-01IG	u	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11	1,000 x	120,81000 =	120,81000
				Subtotal:	120,81000	120,81000
				COST DIRECTE		120,81000
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %	8,45670
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**129,26670**
P-10	**P121-EKJZ**	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	**Rend.:**	**1,000**	**0,11** €
				Unitats	Preu	Parcial Import
Materials						
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000 x	0,10000 =	0,10000
				Subtotal:	0,10000	0,10000
				COST DIRECTE		0,10000
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %	0,00700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,10700**
P-11	**P127-EKJL**	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**Rend.:**	**1,000**	**9,95** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,160	/R x	28,93000	=	4,62880	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,080	/R x	32,59000	=	2,60720	
					Subtotal:			7,23600	7,23600
Maquinària									
	C154-003P	h	Camió per a transport de 7 t, per a seguretat i salut	0,040	/R x	48,81000	=	1,95240	
					Subtotal:			1,95240	1,95240
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10854
				COST DIRECTE					9,29694
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%		0,65079
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,94773**
P-12	**P2143-X001**	m2	Enderroc de vorera de peces prefabricadesde formigó i base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**					**13,26 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	28,12000	=	8,43600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	27,20000	=	1,36000	
					Subtotal:			9,79600	9,79600
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	16,31000	=	2,44650	
					Subtotal:			2,44650	2,44650
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,14694
				COST DIRECTE					12,38944
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%		0,86726
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,25670**
P-13	**P2143-X002**	m2	Arrencada de paviment existent de peces de formigo de 40x60, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**					**5,40 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	27,20000	=	1,36000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	28,12000	=	2,81200	
					Subtotal:			4,17200	4,17200
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	16,31000	=	0,81550	
					Subtotal:			0,81550	0,81550

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06258
				COST DIRECTE					5,05008
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%		0,35351
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,40359**
P-14	**P2146-DJ20**	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**Rend.: 1,000**					**4,29 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0046	/R x	112,41000	=	0,51709	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,052	/R x	67,20000	=	3,49440	
					Subtotal:			4,01149	4,01149
				COST DIRECTE					4,01149
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%		0,28080
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,29229**
P-15	**P2146-DJ2N**	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**Rend.: 1,000**					**4,68 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,011	/R x	61,89000	=	0,68079	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,055	/R x	67,20000	=	3,69600	
					Subtotal:			4,37679	4,37679
				COST DIRECTE					4,37679
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%		0,30638
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,68317**
P-16	**P2147-DJ5V**	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 1,000**					**6,15 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,112	/R x	28,12000	=	3,14944	
					Subtotal:			3,14944	3,14944
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,056	/R x	16,31000	=	0,91336	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265	/R x	61,89000	=	1,64009	
					Subtotal:			2,55345	2,55345
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04724
				COST DIRECTE					5,75013
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%		0,40251
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,15264**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-17	**P214U-X001**	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics amb un gruix de 4 cm i a tot el paviment, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor,escombrat i neteja de la superfície fresada, i càrrega de runes sobre camió o contenidor.	**Rend.:**	**1,000**			**1,80** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	27,20000 =	0,27200	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,0075	/R x	32,59000 =	0,24443	
					Subtotal:		0,51643	0,51643
Maquinària								
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,003	/R x	48,36000 =	0,14508	
	C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,008	/R x	115,44000 =	0,92352	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,006	/R x	16,31000 =	0,09786	
					Subtotal:		1,16646	1,16646
						COST DIRECTE		1,68289
						DESPESES INDIRECTES	7,00 %	0,11780
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,80069**
P-18	**P21B0-X001**	m2	Esborrat de marques vials horitzontals existents, consistents en pintura reflectant o no reflectant sobre paviment asfàltic, mitjançant procediment mecànic (raspat, fresat lleuger o sorrejat) o químic si escau inclou la neteja posterior del paviment. No s'inclou el repintat ni la reposició del ferm si fos necessari.	**Rend.:**	**1,000**			**9,30** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,190	/R x	28,12000 =	5,34280	
					Subtotal:		5,34280	5,34280
Maquinària								
	C1B0-H4LE	h	Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	0,190	/R x	17,20000 =	3,26800	
					Subtotal:		3,26800	3,26800
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08014
						COST DIRECTE		8,69094
						DESPESES INDIRECTES	7,00 %	0,60837
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,29931**
P-19	**P21DI-HBAI**	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de llum exterior, suport, accesoris i elements de subjecció, de 5 a 12 m d'alçària com a màxim, enderroc de fonament de formigó amb mitjans mecànics, aplec i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenido.	**Rend.:**	**1,000**			**116,11** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	33,68000 =	17,85040	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	28,89000 =	15,31170	
	A0D-0007	h	Manobre	0,090	/R x	27,20000 =	2,44800	

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		35,61010	35,61010
Maquinària								
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,530	/R x	77,67000 =	41,16510	
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	58,87000 =	31,20110	
					Subtotal:		72,36620	72,36620
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,53415
						COST DIRECTE		108,51045
						DESPESES INDIRECTES	7,00 %	7,59573
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**116,10618**
P-20	**P21Q2-8GXP**	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega sobre camió o contenidor.	**Rend.:**	**1,000**			**5,89** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	28,12000 =	4,21800	
					Subtotal:		4,21800	4,21800
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,075	/R x	16,31000 =	1,22325	
					Subtotal:		1,22325	1,22325
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,06327
						COST DIRECTE		5,50452
						DESPESES INDIRECTES	7,00 %	0,38532
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,88984**
P-21	**P21Q2-8GXR**	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i reserva i emmagatzament per a psoterior re-utilització.	**Rend.:**	**1,000**			**24,54** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,400	/R x	28,12000 =	11,24800	
					Subtotal:		11,24800	11,24800
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	16,31000 =	1,63100	
	C152-003B	h	Camió grua	0,150	/R x	65,90000 =	9,88500	
					Subtotal:		11,51600	11,51600
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16872
						COST DIRECTE		22,93272
						DESPESES INDIRECTES	7,00 %	1,60529
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,53801**
P-22	**P21R0-92HA**	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, 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**			**119,98** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,260	/R x 38,25000	=	9,94500	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x 33,94000	=	8,82440	
					Subtotal:		18,76940	18,76940
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,770	/R x 65,90000	=	50,74300	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,260	/R x 3,96000	=	1,02960	
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	0,750	/R x 55,08000	=	41,31000	
					Subtotal:		93,08260	93,08260
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28154
					COST DIRECTE			112,13354
					DESPESES INDIRECTES	7,00 %		7,84935
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**119,98289**
P-23	**P2214-AYNX**	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	**Rend.: 1,000**				**9,66 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,051	/R x 126,88000	=	6,47088	
	C138-00KG	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,021	/R x 121,92000	=	2,56032	
					Subtotal:		9,03120	9,03120
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
					COST DIRECTE			9,03120
					DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,63218
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,66338**
P-24	**P2219-X001**	u	Realització de cala de localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**				**118,77 €**
P-25	**P221B-EL76**	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora	**Rend.: 1,000**				**11,46 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,173	/R x 61,89000	=	10,70697	
					Subtotal:		10,70697	10,70697

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
					COST DIRECTE			10,70697
					DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,74949
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,45646**
P-26	**P221C-DZ0N**	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	**Rend.: 1,000**				**13,95 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x 27,20000	=	2,17600	
					Subtotal:		2,17600	2,17600
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,175	/R x 61,89000	=	10,83075	
					Subtotal:		10,83075	10,83075
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03264
					COST DIRECTE			13,03939
					DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,91276
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,95215**
P-27	**P2241-52SN**	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,000**				**2,00 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x 87,52000	=	0,96272	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x 90,27000	=	0,90270	
					Subtotal:		1,86542	1,86542
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
					COST DIRECTE			1,86542
					DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,13058
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,99600**
P-28	**P2241-52SS**	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,000**				**5,82 €**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,065	/R x 27,20000	=	1,76800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,110	/R x 28,12000	=	3,09320	
					Subtotal:		4,86120	4,86120
Maquinària								
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,110	/R x 4,57000	=	0,50270	
					Subtotal:		0,50270	0,50270

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07292
				COST DIRECTE				5,43682
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%		0,38058
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,81740**
P-29	**P2243-53A9**	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària	**Rend.:**	**1,000**			**2,95** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x 27,20000	=	2,72000	
				Subtotal:			2,72000	2,72000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04080
				COST DIRECTE				2,76080
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%		0,19326
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,95406**
P-30	**P2255-DPGP**	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**Rend.:**	**1,000**			**23,96** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,450	/R x 28,12000	=	12,65400	
				Subtotal:			12,65400	12,65400
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x 61,89000	=	7,48869	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,450	/R x 4,57000	=	2,05650	
				Subtotal:			9,54519	9,54519
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,18981
				COST DIRECTE				22,38900
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%		1,56723
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,95623**
P-31	**P2255-H870**	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	**Rend.:**	**1,000**			**39,74** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x 28,12000	=	5,62400	
				Subtotal:			5,62400	5,62400
Maquinària								
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,200	/R x 4,57000	=	0,91400	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1208	/R x 61,89000	=	7,47631	
				Subtotal:			8,39031	8,39031
Materials								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x 20,04000	=	23,04600	
				Subtotal:			23,04600	23,04600
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08436
				COST DIRECTE				37,14467
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%		2,60013
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**39,74480**
P-32	**P2R2-EU9R**	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**Rend.:**	**1,000**			**29,54** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x 27,20000	=	27,20000	
				Subtotal:			27,20000	27,20000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,40800
				COST DIRECTE				27,60800
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%		1,93256
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29,54056**
P-33	**P2R3-HIHF**	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 menys de 10 km	**Rend.:**	**1,000**			**7,09** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,103	/R x 64,36000	=	6,62908	
				Subtotal:			6,62908	6,62908
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00000
				COST DIRECTE				6,62908
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%		0,46404
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,09312**
P-34	**P2R5-DT1E**	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**Rend.:**	**1,000**			**8,75** €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,127	/R x 64,36000	=	8,17372	
				Subtotal:			8,17372	8,17372
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00000
				COST DIRECTE				8,17372
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%		0,57216
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,74588**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-35	**P2RA-EU6M**	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**0,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
						Subtotal:		0,00000	0,00000
							COST DIRECTE		0,00000
							DESPESES INDIRECTES	7,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

P-36	**P2RA-EU6O**	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**0,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,040	x	0,00000	=	0,00000	
						Subtotal:		0,00000	0,00000
							COST DIRECTE		0,00000
							DESPESES INDIRECTES	7,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

P-37	**P2RA-EU6U**	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**18,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,190	x	90,29000	=	17,15510	
						Subtotal:		17,15510	17,15510
							COST DIRECTE		17,15510
							DESPESES INDIRECTES	7,00 %	1,20086
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,35596**

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-38	**P2RA-EU6W**	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**-50,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,200	x	-237,60000	=	-47,52000	
						Subtotal:		-47,52000	-47,52000
							COST DIRECTE		-47,52000
							DESPESES INDIRECTES	7,00 %	-3,32640
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**-50,84640**

P-39	**P2RA-EU73**	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**31,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,500	x	59,40000	=	29,70000	
						Subtotal:		29,70000	29,70000
							COST DIRECTE		29,70000
							DESPESES INDIRECTES	7,00 %	2,07900
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,77900**

P-40	**P2RA-EU9G**	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 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	**Rend.: 1,000**	**35,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UY	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 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	1,000	x	33,26000	=	33,26000	
						Subtotal:		33,26000	33,26000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			33,26000
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%	2,32820
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,58820**

P-41 P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME **Rend.: 1,000** **8,89 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x	5,19000	=	8,30400	
		Subtotal:					8,30400	8,30400
		COST DIRECTE						8,30400
		DESPESES INDIRECTES			7,00	%		0,58128
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,88528**

P-42 P310-D51N kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,06 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	28,93000	=	0,23144	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	32,59000	=	0,19554	
		Subtotal:					0,42698	0,42698
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0051	x	2,38000	=	0,01214	
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	1,47946	=	1,47946	
		Subtotal:					1,49160	1,49160
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00640
		COST DIRECTE						1,92498
		DESPESES INDIRECTES			7,00	%		0,13475
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,05973**

P-43 P312-IBPI m3 Formigonament de rases i pous, amb Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **146,09 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0625	/R x	32,59000	=	2,03688	
A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	27,20000	=	6,80000	
		Subtotal:					8,83688	8,83688
Materials								
B06F2-HZB	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	115,97000	=	127,56700	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:			127,56700
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,13255
				COST DIRECTE			136,53643
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%	9,55755
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**146,09398**

P-44 P3Z3-D52S m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **19,14 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	27,20000	=	4,08000	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,075	/R x	32,59000	=	2,44425	
		Subtotal:					6,52425	6,52425
Materials								
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20	0,105	x	107,25000	=	11,26125	
		Subtotal:					11,26125	11,26125
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09786
		COST DIRECTE						17,88336
		DESPESES INDIRECTES			7,00	%		1,25184
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,13520**

P-45 P433-6UF5 m3 Bigueta de fusta d'avet C24 acabat ribotat, de 5x12 a 9x18 cm de secció i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), col·locada sobre suports de fusta o acer i fixada amb cargols d'acer innoxidable. **Rend.: 1,000** **1.700,38 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	3,250	/R x	29,16000	=	94,77000	
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	6,500	/R x	33,17000	=	215,60500	
		Subtotal:					310,37500	310,37500
Materials								
B431-1BU4	m3	Bigueta de fusta d'avet C24 acabat ribotat, de 7x14 a 9x18 cm de secció i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1)	1,200	x	886,76000	=	1.064,11200	
B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	200,000	x	1,05000	=	210,00000	
		Subtotal:					1.274,11200	1.274,11200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		4,65563
				COST DIRECTE			1.589,14263
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		111,23998
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.700,38261**

P-46 **P442-DFZP** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues i pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **2,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	29,04000	=	0,29040	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,018	/R x	33,12000	=	0,59616	
			Subtotal:					0,88656	0,88656
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	3,54000	=	0,06372	
			Subtotal:					0,06372	0,06372
Materials									
	B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,71000	=	1,71000	
			Subtotal:					1,71000	1,71000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,02216
			COST DIRECTE						2,68244
			DESPESES INDIRECTES		7,00 %				0,18777
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,87022**

P-47 **P443-FHSU** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **3,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,013	/R x	29,04000	=	0,37752	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,025	/R x	33,12000	=	0,82800	
			Subtotal:					1,20552	1,20552
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,025	/R x	3,54000	=	0,08850	
			Subtotal:					0,08850	0,08850
Materials									
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,78000	=	1,78000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		1,78000	1,78000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,03014
				COST DIRECTE			3,10416
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,21729
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,32145**

P-48 **P447-X001** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2 per a petits elements de recolzament o ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. **Rend.: 1,000** **5,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	29,04000	=	1,45200	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	33,12000	=	1,65600	
			Subtotal:					3,10800	3,10800
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,54000	=	0,17700	
			Subtotal:					0,17700	0,17700
Materials									
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,78000	=	1,78000	
			Subtotal:					1,78000	1,78000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,04662
			COST DIRECTE						5,11162
			DESPESES INDIRECTES		7,00 %				0,35781
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,46943**

P-49 **P447-X002** u Marc d'acer per a envidrament fix, de dimensions totals aproximades 180x175 cm, format per perfil laminat L-40x40x5 i llistó de vidre amb tub quadrat de 15x15mm, fixat al marc amb cargols d'acer innoxidable. Fixat a estructura d'acer amb soldadura i pintat a l'esmalt antioxidant de partícules metàl·liques, tipus OXIRON, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, amb un gruix total de recobriment de 200 micres com a mínim. **Rend.: 1,000** **120,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P89C-393V	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt antioxidant de partícules metàl·liques, tipus OXIRON, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, amb un gruix total de recobriment de 200 micres com a mínim.	1,200	x	38,09584	=	45,71501	
	P447-X001	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2 per a petits elements de recolzament o ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa	13,000	x	5,11162	=	66,45106	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura.					
					Subtotal:		112,16607	112,16607
				COST DIRECTE				112,16607
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%		7,85162
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**120,01769**
P-50	**P447-X003**	u	Caràcter alfanumèric de 45 cm d'alçària, format per platines de secció 60x6mm, rectes i corbes, soldades, segons detalls, i pintat a l'esmalt antioxidant de partícules metàl·liques, tipus OXIRON, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, amb un gruix total de recobriment de 200 micres com a mínim.	**Rend.: 1,000**				**77,33 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,500	/R x	33,12000 =	16,56000	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,790	/R x	32,59000 =	25,74610	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,500	/R x	29,04000 =	14,52000	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,079	/R x	28,93000 =	2,28547	
					Subtotal:		59,11157	59,11157
Maquinària								
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a la soldadura elèctrica	0,500	/R x	3,54000 =	1,77000	
					Subtotal:		1,77000	1,77000
Materials								
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	4,000	x	1,78000 =	7,12000	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,100	x	25,90000 =	2,59000	
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,100	x	16,77000 =	1,67700	
					Subtotal:		11,38700	11,38700
				COST DIRECTE				72,26857
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%		5,05880
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**77,32737**
P-51	**P536-X001**	m2	Coberta de plaques translúcides de policarbonat, de perfil mini ona, Onduclair PC de ONDULINE o equivalent, de 10 mm de gruix, opal amb una transmissió de lluminositat del 46%, col·locades amb un cavalcament de la placa superior de 130 mm i un cavalcament lateral de dues ones i fixades mecànicament sobre biguetes de fusta, a coberta inclinada de menys de 5 metres d'alçària, amb una pendent major del 10%. Inclou accessoris de fixació de les plaques i silicona neutra oxímica, per al segellat d'encavalcaments.	**Rend.: 1,000**				**39,39 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	27,20000 =	2,72000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	33,68000 =	6,73600	
					Subtotal:		9,45600	9,45600
Materials								
	B53X001	u	Kit d'accessoris de fixació ´´ONDULINE´´, per a plaques de policarbonat, en cobertes inclinades, format per peces de polipropilè per a recolzament de placa de perfil mini ona, amb el mateix perfil de l'ona, peces d'acer inoxidable amb volandera d'EPDM per a col·locar sobre la part superior de la placa i assegurar l'estanquitat de la fixació i cargols autoroscants.	0,200	x	31,70000 =	6,34000	
	B53X002	u	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid, color blanc, rang de temperatura de treball de -60 a 150°C, amb resistència als rajos UV, duresa Shore A aproximada de 22, segons UNE-EN ISO 868 i elongació a ruptura >= 800%, segons UNE-EN ISO 8339.	0,200	x	4,73000 =	0,94600	
	B0C61-X001	m2	Placa translúcida de policarbonat, de perfil mini ona, Onduclair PC de ONDULINE o equivalent, de 10 mm de gruix, opal amb una transmissió de lluminositat del 46%.	1,150	x	17,25000 =	19,83750	
					Subtotal:		27,12350	27,12350
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,23640
				COST DIRECTE				36,81590
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%		2,57711
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**39,39301**
P-52	**P5ZJ1-1X001**	m	Canal exterior de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	**Rend.: 1,000**				**64,59 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	32,59000 =	9,77700	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	32,59000 =	6,51800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	27,20000 =	4,08000	
					Subtotal:		20,37500	20,37500
Materials								
	B5ZJ1-H4YV	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	2,500	x	5,71000 =	14,27500	
	B5ZJ0-H4Y	m	Canal exterior de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	1,300	x	18,23000 =	23,69900	
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm	5,000	x	0,28000 =	1,40000	
					Subtotal:		39,37400	39,37400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	3,00 %		0,61125
			COST DIRECTE			60,36025
			DESPESES INDIRECTES	7,00 %		4,22522
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**64,58547**

P-53 P891-FHRK u Determinació de la massa i el gruix del recobriment galvanitzat o de pintura en elements superficials, segons la norma UNE-EN ISO 1460, UNE-EN ISO 2178 o UNE-EN ISO 2808 **Rend.: 1,000** **209,66 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BV2K0-00Z	u	Determinació de la massa i el gruix del recobriment galvanitzat o de pintura en elements superficials, segons la norma UNE-EN ISO 1460, UNE-EN ISO 2178 o UNE-EN ISO 2808	1,000	x	195,94000	=	195,94000	
					Subtotal:			195,94000	195,94000
			COST DIRECTE						195,94000
			DESPESES INDIRECTES			7,00 %			13,71580
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**209,65580**

P-54 P89C-393V m2 Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt antioxidant de partícules metàl·liques, tipus OXIRON, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, amb un gruix total de recobriment de 200 micres com a mínim. **Rend.: 1,000** **40,76 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,079	/R x	28,93000	=	2,28547	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,790	/R x	32,59000	=	25,74610	
					Subtotal:			28,03157	28,03157
Materials									
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	25,90000	=	5,28360	
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,260	x	16,77000	=	4,36020	
					Subtotal:			9,64380	9,64380
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,42047
			COST DIRECTE						38,09584
			DESPESES INDIRECTES			7,00 %			2,66671
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,76255**

P-55 P92A-DX8F m3 P23-24. Subbase de Tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM **Rend.: 1,000** **44,78 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	27,20000	=	1,36000	
					Subtotal:			1,36000	1,36000
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	87,52000	=	3,50080	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	64,38000	=	1,60950	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	90,27000	=	3,15945	
					Subtotal:			8,26975	8,26975
Materials									
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	27,90000	=	32,08500	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,32000	=	0,11600	
					Subtotal:			32,20100	32,20100
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,02040
			COST DIRECTE						41,85115
			DESPESES INDIRECTES			7,00 %			2,92958
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**44,78073**

P-56 P930-11ABR m3 P21. Base per a paviment de Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat **Rend.: 1,000** **141,28 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	27,20000	=	12,24000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	32,59000	=	4,88850	
					Subtotal:			17,12850	17,12850
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	5,88000	=	0,88200	
					Subtotal:			0,88200	0,88200
Materials									
	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	1,050	x	108,35000	=	113,76750	
					Subtotal:			113,76750	113,76750
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,25693
			COST DIRECTE						132,03493
			DESPESES INDIRECTES			7,00 %			9,24244
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**141,27737**

P-57 P965-X150 m P17. Vorada de pedra granítica, recta, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 25 a 30 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **71,16 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,546	/R x	27,20000	=	14,85120	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,257	/R x	32,59000	=	8,37563	
					Subtotal:			23,22683	23,22683
Materials									
	B964-0GHV	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm	1,050	x	29,61000	=	31,09050	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	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	0,1309	x	90,44000	=	11,83860	
					Subtotal:			42,92910	42,92910
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,34840
				COST DIRECTE					66,50433
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%		4,65530
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**71,15964**
P-58	**P966-H97R**	m	P14. Vorada recta de peça especial d'acer corten, model escocell BRICO A56N en fundició dúctil de BENITO o similar i equivalent, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm.	**Rend.: 1,000**					**76,20 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	27,20000	=	4,08000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	32,59000	=	4,88850	
					Subtotal:			8,96850	8,96850
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	0,045	x	90,44000	=	4,06980	
	B965-X012	m	Vorada recta de fundició dúctil, de 1200x200mm per a formació d'escocells de model BRICO de BENITO ref. A56N, fixació per fonamentació.	1,050	x	55,28000	=	58,04400	
					Subtotal:			62,11380	62,11380
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13453
				COST DIRECTE					71,21683
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%		4,98518
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**76,20201**
P-59	**P967-X003**	m	P11. Vorada de peça recta de formigó colorejat per a vorades model T2 de BREINCO en color ´´metal´´ o equivalent, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter.	**Rend.: 1,000**					**46,28 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	32,59000	=	7,82160	
	A0D-0007	h	Manobre	0,520	/R x	27,20000	=	14,14400	
					Subtotal:			21,96560	21,96560
Materials									
	B962-X010	m	Peça recta de formigó per a vorades model T2. DE 100X15X25cm. en color metall de Breinco	1,050	x	11,18000	=	11,73900	
	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	0,0032	x	50,46000	=	0,16147	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	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	0,1001	x	90,44000	=	9,05304	
					Subtotal:			20,95351	20,95351
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,32948
				COST DIRECTE					43,24859
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%		3,02740
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,27600**
P-60	**P967-X014**	m	P16. Vorada de jardinera amb peça recta de formigó per a vorades, amb secció de mitja rodona de 20 cm d'amplada, semblant a l'existent, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta.	**Rend.: 1,000**					**40,05 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	32,59000	=	7,82160	
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x	27,20000	=	13,05600	
					Subtotal:			20,87760	20,87760
Materials									
	B962-0GQN	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C7 22x20 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	6,07000	=	6,37350	
	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	0,0042	x	50,46000	=	0,21193	
	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	0,1067	x	90,44000	=	9,64995	
					Subtotal:			16,23538	16,23538
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,31316
				COST DIRECTE					37,42614
				DESPESES INDIRECTES		7,00	%		2,61983
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,04597**
P-61	**P967-1X002**	m	P12. Vorada de peces tipus tauló recta de formigó colorejat, model Vorada de jardí P2 de BREINCO de 120x8x20cm, de color ´´metal´´ o equivalent, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta.	**Rend.: 1,000**					**42,66 €**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	32,59000	=	7,16980	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x 27,20000	=	12,24000	
					Subtotal:		19,40980	19,40980
Materials								
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x 50,46000	=	0,10597	
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,044	x 131,63000	=	5,79172	
	B962-X011	m2	Peça recta de formigó per a vorades de jardí amb tauló 20x8 cm,P2 de 100x8x20 color metall de BREINCO	1,050	x 13,59000	=	14,26950	
					Subtotal:		20,16719	20,16719
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29115
					COST DIRECTE			39,86814
					DESPESES INDIRECTES	7,00 %		2,79077
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,65891**

P-62 **P967-1X004** m P13. Vorada de peces tipus tauló recta de formigó colorejat, model Vorada de jardí P2 de BREINCO de 120x8x20cm, de color ´´GRIS´´ o equivalent, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta. **Rend.: 1,000** **35,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	32,59000	=	7,16980	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	27,20000	=	12,24000	
					Subtotal:			19,40980	19,40980
Materials									
	B962-IXGB	m	Peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 20x8 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, fabricada amb granulats reciclats	1,050	x	7,11000	=	7,46550	
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,044	x	131,63000	=	5,79172	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	50,46000	=	0,10597	
					Subtotal:			13,36319	13,36319

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,29115
					COST DIRECTE			33,06414
					DESPESES INDIRECTES	7,00 %		2,31449
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,37863**

P-63 **P967-1X013** m P15. Vorada de peces de formigó gris tipus tauló arrodonit, model Vorada de jardí TJ8 en color gris de BREINCO de 100x8x20cm, o equivalent, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta. **Rend.: 1,000** **34,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	32,59000	=	7,16980	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	27,20000	=	12,24000	
					Subtotal:			19,40980	19,40980
Materials									
	B962-X012	m2	Peça recta de formigó per a vorades de jardí amb tauló de secció arrodonida de 10x8x20cm tipus TJ8 en color gris de BREINCO	1,050	x	6,01000	=	6,31050	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	50,46000	=	0,10597	
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,044	x	131,63000	=	5,79172	
					Subtotal:			12,20819	12,20819
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,29115
					COST DIRECTE				31,90914
					DESPESES INDIRECTES	7,00 %			2,23364
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**34,14278**

P-64 **P976-X017** m P18. Rigola de 30 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, de BREINCO col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment **Rend.: 1,000** **54,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	32,59000	=	9,77700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,126	/R x	27,20000	=	3,42720	
					Subtotal:			13,20420	13,20420
Maquinària									
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,105	/R x	1,62000	=	0,17010	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,17010	0,17010
Materials								
	B971-X017	m	Peça de formigó color blanc, de 30x30x7,5 cm, per a rigoles de BREINCO	3,333	x 8,65000	=	28,83045	
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0825	x 93,99000	=	7,75418	
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015	x 256,98000	=	0,38547	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0019	x 62,46000	=	0,11867	
					Subtotal:		37,08877	37,08877
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19806
				COST DIRECTE				50,66113
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%		3,54628
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**54,20741**

P-65 **P980-FEL8** u P21. Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural **Rend.: 1,000** **162,99** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x 27,20000	=	12,24000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x 32,59000	=	14,66550	
					Subtotal:		26,90550	26,90550
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	0,0525	x 90,44000	=	4,74810	
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,022	x 64,18000	=	1,41196	
	B981-2MTB	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça	1,000	x 118,86000	=	118,86000	
					Subtotal:		125,02006	125,02006
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,40358
				COST DIRECTE				152,32914
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%		10,66304
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**162,99218**

P-66 **P981-X001** m P19. Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peces de formigó per a gual de vianants tipus v57pg de BREINCO de,format per dues peces de 40x60x10cm i 40x57x10, de color Metall, , col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter **Rend.: 1,000** **274,84** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	1,800	/R x 27,20000	=	48,96000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,900	/R x 32,59000	=	29,33100	
					Subtotal:		78,29100	78,29100
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	0,3465	x 90,44000	=	31,33746	
	B980-X020	m	Peces per a rampa de gual per a vianants en posició mitja central superior tipus v57pg de 40x60x10 cm en color metall de BREINCO	1,050	x 69,58000	=	73,05900	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x 62,46000	=	0,13117	
	B980-X019	m	Peces per a rampa de gual per a vianants en posició mitja central inferior tipus v57pg de 40x57x10 cm en color metall de BREINCO	1,050	x 69,40000	=	72,87000	
					Subtotal:		177,39763	177,39763
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,17437
				COST DIRECTE				256,86300
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%		17,98041
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**274,84340**

P-67 **P982-V04X** m P21. Rampa per a gual de vianants-140 amb peça de pedra natural de forma recta, de 140x40x6 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10 **Rend.: 1,000** **449,95** €

				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x 27,20000	=	40,80000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,750	/R x 32,59000	=	24,44250	
					Subtotal:		65,24250	65,24250
Materials								
	B069-I3QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	0,2567	x 96,33000	=	24,72791	
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,070	x 64,18000	=	4,49260	
	B982-UB90	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianants de forma recta, de 140x40x6 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada	1,020	x 318,70000	=	325,07400	
					Subtotal:		354,29451	354,29451
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,97864
				COST DIRECTE				420,51565
				DESPESES INDIRECTES	7,00	%		29,43610
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**449,95174**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-68	**P983-X001**	u	P20. Capçal per a gual amb Peça de formigó per a guals de vianants per a posició lateral, tipus V57pg de BREINCO de dues peces de 40x57x25cm i 40x60x25 de color metall, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter.	**Rend.:**	**1,000**			**177,73** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x	32,59000 =	32,59000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	27,20000 =	27,20000	
					Subtotal:		59,79000	59,79000
Materials								
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,066	x	62,46000 =	4,12236	
	B981-X022	u	Lateral de gual de vianants tipus v57pg de BREINCO en color metall. amp peces de 40x57x25 i 20x60x25	1,000	x	89,36000 =	89,36000	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,132	x	90,44000 =	11,93808	
					Subtotal:		105,42044	105,42044
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,89685
			COST DIRECTE					166,10729
			DESPESES INDIRECTES		7,00 %			11,62751
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**177,73480**
P-69	**P9F3-X003**	m2	P8. Paviment de peça rectangular de formigó colorejat, de 60x40x5 cm, model LLOSA VULCANO CROSSING de BREINCO en color ´´Gris´´ o equivalent, col·locades a trencajunts a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació.	**Rend.:**	**1,000**			**69,10** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	27,20000 =	9,52000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	32,59000 =	22,81300	
					Subtotal:		32,33300	32,33300
Materials								
	B9F2-X007	m2	Paviment de peces de formigó de 40x60x5 cm. amb textura de relleu horitzontal tipus Llosa Vulcano Crossing en color gris de BREINCO.	1,050	x	23,86000 =	25,05300	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0459	x	24,24000 =	1,11262	
	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	0,0504	x	110,95160 =	5,59196	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			compressió, elaborat a l'obra					
					Subtotal:		31,75758	31,75758
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,48500
			COST DIRECTE					64,57558
			DESPESES INDIRECTES		7,00 %			4,52029
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**69,09587**
P-70	**P9F3-X004**	m2	P5. Paviment tàctil d'avís de peça de formigó colorejat quadrada, de de 20x20 cm i 8 cm de gruix, amb textura amb tacs, model LLOSA VULCANO WARNING de BREINCO color ´´metal´´ o equivalent, col·locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació i el pas de vehicles durant 3 setmanes.	**Rend.:**	**1,000**			**86,76** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	32,59000 =	22,81300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	27,20000 =	9,52000	
					Subtotal:		32,33300	32,33300
Materials								
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0459	x	24,24000 =	1,11262	
	B9F2-VKFA	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 5 cm de gruix, de forma rectangular, textura amb tacs, preu superior, fabricada amb granulats reciclats	1,050	x	39,58000 =	41,55900	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	110,95160 =	5,59196	
					Subtotal:		48,26358	48,26358
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,48500
			COST DIRECTE					81,08158
			DESPESES INDIRECTES		7,00 %			5,67571
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**86,75729**
P-71	**P9F3-X005**	m2	P4. Paviment tàctil d'avís de peça de formigó colorejat quadrada, de de 20x20 cm i 4 cm de gruix, amb textura amb tacs, model LLOSA VULCANO WARNING de BREINCO color ´´metal´´ o equivalent, col·Locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens.	**Rend.:**	**1,000**			**73,19** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació.						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	32,59000	=	22,81300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	27,20000	=	9,52000	
						Subtotal:		32,33300	32,33300
Materials									
	B9F2-X003	m2	Paviment de peces de formigó de 20x20x4 cm. amb textura de relleu de tacs tipus Llosa Vulcano warning en color metall de BREINCO.	1,050	x	27,50000	=	28,87500	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0459	x	24,24000	=	1,11262	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	110,95160	=	5,59196	
						Subtotal:		35,57958	35,57958
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,48500
						COST DIRECTE			68,39758
						DESPESES INDIRECTES	7,00 %		4,78783
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**73,18541**
P-72	**P9F3-X006**	m2	P3. Paviment tàctil d'encaminament de peça de formigó colorejat quadrada, de 20x20 cm i 4 cm de gruix, amb textura amb relleu horitzontal, model LLOSA VULCANO CROSSING de BREINCO color ´´metal´´ o equivalent, col·Locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació.	**Rend.:**	**1,000**			**73,19**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	27,20000	=	9,52000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	32,59000	=	22,81300	
						Subtotal:		32,33300	32,33300
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0459	x	24,24000	=	1,11262	
	B9F2-X001	m2	Paviment de peces de formigó de 20x20x4 cm. amb textura de relllu horitzontal tipus Llosa Vulcano Crossing en color metall de BREINCO.	1,050	x	27,50000	=	28,87500	
	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	0,0504	x	110,95160	=	5,59196	

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			compressió, elaborat a l'obra						
							Subtotal:	35,57958	35,57958
							DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,48500
							COST DIRECTE		68,39758
							DESPESES INDIRECTES 7,00 %		4,78783
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**73,18541**
P-73	**P9F3-X007**	m2	P10. Paviment tàctil d'avís de peça de formigó colorejat quadrada, de de 20x20 cm i 4 cm de gruix, amb textura amb tacs, model LLOSA VULCANO WARNING de BREINCO color ´´Gris´´ o equivalent, col·Locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació.	**Rend.:**	**1,000**			**66,62**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	27,20000	=	9,52000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	32,59000	=	22,81300	
						Subtotal:		32,33300	32,33300
Materials									
	B9F2-X009	m2	Paviment de peces de formigó de 20x20x4 cm. amb textura de relleu de tacs tipus Llosa Vulcano warning en color gris de BREINCO.	1,050	x	21,66000	=	22,74300	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0459	x	24,24000	=	1,11262	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	110,95160	=	5,59196	
							Subtotal:	29,44758	29,44758
							DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,48500
							COST DIRECTE		62,26558
							DESPESES INDIRECTES 7,00 %		4,35859
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**66,62417**
P-74	**P9F3-X009**	m2	P9. Paviment tàctil d'encaminament de peça de formigó colorejat quadrada, de 20x20 cm i 4 cm de gruix, amb textura amb relleu horitzontal, model LLOSA VULCANO CROSSING de BREINCO color ´´Gris´´ o equivalent, col·Locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens.	**Rend.:**	**1,000**			**66,62**	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació.					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	27,20000 =	9,52000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	32,59000 =	22,81300	
					Subtotal:		32,33300	32,33300
Materials								
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0459	x	24,24000 =	1,11262	
	B9F2-X008	m2	Paviment de peces de formigó de 20X20X4 cm. amb textura de relleu horitzontal tipus Llosa Vulcano Crossing en color gris de BREINCO.	1,050	x	21,66000 =	22,74300	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	110,95160 =	5,59196	
					Subtotal:		29,44758	29,44758
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,48500
				COST DIRECTE				62,26558
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %		4,35859
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**66,62417**
P-75	**P9F3-X100**	m2	P6. Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40, de forma rectangular, textura pètria, preu alt, col·locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació i el pas de vehicles durant 3 setmanes.	**Rend.:**	**1,000**			**74,79** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	32,59000 =	22,81300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	27,20000 =	9,52000	
					Subtotal:		32,33300	32,33300
Materials								
	B9F2-1GDS	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 6 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria, preu alt	1,050	x	29,99000 =	31,48950	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0504	x	110,95160 =	5,59196	
					Subtotal:		37,08146	37,08146

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,48500
				COST DIRECTE				69,89946
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %		4,89296
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**74,79242**
P-76	**P9F3-1X001**	m2	P1. Paviment de peça rectangular de formigó colorejat, de 20x40x5 cm, model LLOSA VULCANO de BREINCO en color ´´Metal´´ o equivalent, col·locades a trencajunts a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació.	**Rend.:**	**1,000**			**79,67** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,5812	/R x	27,20000 =	15,80864	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,775	/R x	32,59000 =	25,25725	
					Subtotal:		41,06589	41,06589
Materials								
	B9F3-X001	m2	Peça rectangular de formigó Llosa Vulcano 40x20x5, de color ´´metall´´ de BREINCO	1,020	x	25,62000 =	26,13240	
	B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,001	x	101,11336 =	0,10111	
	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	0,0504	x	129,85120 =	6,54450	
					Subtotal:		32,77801	32,77801
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,61599
				COST DIRECTE				74,45989
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %		5,21219
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**79,67208**
P-77	**P9F3-1X002**	m2	P2. Paviment de peça rectangular de formigó colorejat, de 20x40x8 cm, model LLOSA VULCANO de BREINCO en color ´´Metal´´ o equivalent, col·locades a trencajunts a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant	**Rend.:**	**1,000**			**89,91** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			les 48 hores posteriors a la seva col·locació i el pas de vehicles durant 3 setmanes.					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,5812	/R x	27,20000 =	15,80864	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,775	/R x	32,59000 =	25,25725	
					Subtotal:		41,06589	41,06589
Materials								
	B9F3-0HQ4	m2	Peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu superior, per a paviment	1,020	x	35,00000 =	35,70000	
	B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,001	x	101,11336 =	0,10111	
	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	0,0504	x	129,85120 =	6,54450	
					Subtotal:		42,34561	42,34561
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,61599
			COST DIRECTE					84,02749
			DESPESES INDIRECTES		7,00	%		5,88192
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**89,90941**

P-78	**P9F3-1X008**	m2	P7. Paviment de peça rectangular de formigó colorejat, de 20x40x5 cm, model LLOSA VULCANO de BREINCO en color ´´gris´´ o equivalent, col·locades a trencajunts a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació.	**Rend.:**	**1,000**			**74,51**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,5812	/R x	27,20000 =	15,80864	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,775	/R x	32,59000 =	25,25725	
					Subtotal:		41,06589	41,06589
Materials								
	B9F3-X002	m2	Peça rectangular de formigó Llosa Vulcano 40x20x5, de color ´´Gris´´ de BREINCO	1,050	x	20,29000 =	21,30450	
	B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,001	x	101,11336 =	0,10111	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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	0,0504	x	129,85120 =	6,54450	
					Subtotal:		27,95011	27,95011
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,61599
			COST DIRECTE					69,63199
			DESPESES INDIRECTES		7,00	%		4,87424
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**74,50623**

P-79	**P9GH-148DX**	m3	P24 Paviment de formigó HF de Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic	**Rend.:**	**1,000**			**166,75**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,117	/R x	32,59000 =	3,81303	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	27,20000 =	5,44000	
					Subtotal:		9,25303	9,25303
Maquinària								
	C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,040	/R x	99,35000 =	3,97400	
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,133	/R x	5,88000 =	0,78204	
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	7,22000 =	0,36100	
					Subtotal:		5,11704	5,11704
Materials								
	B06B-12QK	m3	Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica	1,050	x	134,60000 =	141,33000	
					Subtotal:		141,33000	141,33000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13880
			COST DIRECTE					155,83887
			DESPESES INDIRECTES		7,00	%		10,90872
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**166,74759**

P-80	**P9H0-01C0**	u	Presa, confecció de provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6, UNE-EN 12697-34	**Rend.:**	**1,000**			**172,07**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BV2M0-00X	u	Presa, confecció de provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6, UNE-EN 12697-34	1,000	x	160,81000 =	160,81000	
					Subtotal:		160,81000	160,81000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			160,81000
DESPESES INDIRECTES	7,00	%	11,25670
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**172,06670**

P-81 **P9H5-X001** t P22-23. Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 Surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, amb adicció de fibres tècniques regulars, estesa i compactada. Inclou part proporcional de despeses per al desplaçament i implantació de la maquinària necessària. **Rend.: 1,200** **83,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	32,59000	=	0,51601	
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x	27,20000	=	1,94933	
			Subtotal:					2,46534	2,46534
Maquinària									
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,013	/R x	78,18000	=	0,84695	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	64,49000	=	0,53742	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	87,52000	=	0,87520	
			Subtotal:					2,25957	2,25957
Materials									
	B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	70,00000	=	70,00000	
			Subtotal:					70,00000	70,00000
Partides d'obra									
	P9HC-HR3O	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	0,0035	x	861,35000	=	3,01473	
			Subtotal:					3,01473	3,01473

COST DIRECTE			77,73964
DESPESES INDIRECTES	7,00	%	5,44177
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,18141**

P9HC-HR3O u Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn **Rend.: 1,000** **921,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C17H-HXO8	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	1,000	/R x	861,35000	=	861,35000	
			Subtotal:					861,35000	861,35000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			861,35000
DESPESES INDIRECTES	7,00	%	60,29450
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**921,64450**

P-82 **P9L1-X001** m2 Reg d'adherencia Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1kg/m2. **Rend.: 1,000** **0,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,002	/R x	28,12000	=	0,05624	
			Subtotal:					0,05624	0,05624
Maquinària									
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0003	/R x	48,36000	=	0,01451	
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,001	/R x	34,74000	=	0,03474	
			Subtotal:					0,04925	0,04925
Materials									
	B057-06IL	kg	Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60BP3/BP2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,32000	=	0,32000	
			Subtotal:					0,32000	0,32000

COST DIRECTE			0,42549
DESPESES INDIRECTES	7,00	%	0,02978
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,45527**

P-83 **PBA2-X001** m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial amb pintura de dos components en fred, retroreflectant, per a ús permanent i microesferes de vidre arid GLASS-600, de color blanc, aplicada amb màquina d'accionament manual. **Rend.: 1,000** **13,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,084	/R x	32,59000	=	2,73756	
	A0D-0007	h	Manobre	0,042	/R x	27,20000	=	1,14240	
			Subtotal:					3,87996	3,87996
Maquinària									
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	31,99000	=	1,34358	
			Subtotal:					1,34358	1,34358
Materials									
	BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	3,060	x	2,26000	=	6,91560	
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,500	x	1,26000	=	0,63000	
			Subtotal:					7,54560	7,54560

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05820
			COST DIRECTE			12,82734
			DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,89791
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,72525**

P-84 PBB9-DTKM u Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal. Inclou accessoris necessaris. **Rend.: 1,000** **76,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	28,93000	=	3,47160	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	33,68000	=	4,04160	
			Subtotal:					7,51320	7,51320
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,030	/R x	65,90000	=	1,97700	
			Subtotal:					1,97700	1,97700
Materials									
	BBM8-0SBU	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	61,73000	=	61,73000	
			Subtotal:					61,73000	61,73000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,11270
			COST DIRECTE						71,33290
			DESPESES INDIRECTES	7,00 %					4,99330
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**76,32620**

P-85 PBBB-DVKC u Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament. Inclou accessoris necessaris. **Rend.: 1,000** **93,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	28,93000	=	3,47160	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	33,68000	=	4,04160	
			Subtotal:					7,51320	7,51320
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,030	/R x	65,90000	=	1,97700	
			Subtotal:					1,97700	1,97700
Materials									
	BBM9-0S0L	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	77,58000	=	77,58000	
			Subtotal:					77,58000	77,58000

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11270
			COST DIRECTE			87,18290
			DESPESES INDIRECTES	7,00 %		6,10280
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**93,28570**

P-86 PBBF-DUJM u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament. Inclou accessoris necessaris. **Rend.: 1,000** **121,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	33,68000	=	8,42000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	28,93000	=	7,23250	
			Subtotal:					15,65250	15,65250
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,062	/R x	65,90000	=	4,08580	
			Subtotal:					4,08580	4,08580
Materials									
	BBM7-0RYF	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	93,28000	=	93,28000	
			Subtotal:					93,28000	93,28000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,23479
			COST DIRECTE						113,25309
			DESPESES INDIRECTES	7,00 %					7,92772
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**121,18080**

P-87 PBBM-H8AZ m Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada **Rend.: 1,000** **39,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,033	/R x	32,59000	=	1,07547	
	A0D-0007	h	Manobre	0,033	/R x	27,20000	=	0,89760	
			Subtotal:					1,97307	1,97307
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,008	/R x	77,67000	=	0,62136	
			Subtotal:					0,62136	0,62136
Materials									
	BBMF-H5AN	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit	1,000	x	33,96000	=	33,96000	
			Subtotal:					33,96000	33,96000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02960
			COST DIRECTE			36,58403
			DESPESES INDIRECTES	7,00	%	2,56088
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,14491**

P-88 **PC1H-X001** m2 Vidre laminar temperat de seguretat de 2 llunes, format per dues llunes de vidre trempat incolor, de 8+8 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre acer, amb interposició de junta elàstica EPDM per absorbir dilatacions i pressió puntual, i segellat perimetral amb silicona neutra transparent resistent a radiació UV i intempèrie. Inclou mitjans auxil·liars necessaris pel muntatge. **Rend.: 1,000** **143,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,550	/R x	31,65000	=	17,40750	
			Subtotal:					17,40750	17,40750
Maquinària									
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,270	/R x	43,43000	=	11,72610	
			Subtotal:					11,72610	11,72610
Materials									
	BC1A-X001	m2	Vidretrempat laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 8+8 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	1,000	x	105,00000	=	105,00000	
			Subtotal:					105,00000	105,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,26111
			COST DIRECTE						134,39471
			DESPESES INDIRECTES			7,00	%		9,40763
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**143,80234**

P-89 **PD16-HAX2** m Baixant de tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecàmicament amb brides **Rend.: 1,000** **63,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,280	/R x	28,93000	=	8,10040	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,560	/R x	32,59000	=	18,25040	
			Subtotal:					26,35080	26,35080
Materials									
	BD11-H4Y4	u	Brida per a tub de planxa de zinc	1,000	x	9,78000	=	9,78000	
	BDY1-H4XM	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix	1,000	x	0,84000	=	0,84000	
	BD18-H6AH	m	Tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix	1,400	x	15,69000	=	21,96600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			32,58600
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,39526
			COST DIRECTE			59,33206
			DESPESES INDIRECTES	7,00	%	4,15324
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,48531**

P-90 **PD31-568L** u Pericó de pas i tapa registrable, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb bastiment tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 450x450 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124. **Rend.: 1,000** **199,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	27,20000	=	27,20000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	32,59000	=	65,18000	
			Subtotal:					92,38000	92,38000
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,32000	=	0,00232	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	39,996	x	0,28000	=	11,19888	
	BDK5-1KH2	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	70,66000	=	70,66000	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	165,63000	=	0,53002	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0591	x	92,19000	=	5,44843	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0494	x	105,30240	=	5,20194	
			Subtotal:					93,04159	93,04159
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,38570
			COST DIRECTE						186,80729
			DESPESES INDIRECTES			7,00	%		13,07651
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**199,88380**

P-91 **PD31-568T** u Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat **Rend.: 1,000** **218,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	32,59000	=	97,77000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	27,20000	=	40,80000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		138,57000	138,57000
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x 2,32000	=	0,00464	
	BD34-2043	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	1,000	x 29,88000	=	29,88000	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	60,005	x 0,28000	=	16,80140	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0851	x 92,19000	=	7,84537	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x 165,63000	=	0,69565	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0756	x 105,30240	=	7,96086	
					Subtotal:		63,18792	63,18792
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,07855
					COST DIRECTE			203,83647
					DESPESES INDIRECTES	7,00 %		14,26855
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**218,10502**

P-92 **PD31-X040** u Pericó de pas de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm amb tapa amb bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta. **Rend.: 1,000** **159,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	27,20000	=	27,20000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,950	/R x	32,59000	=	63,55050	
					Subtotal:			90,75050	90,75050
Materials									
	BDK5-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	42,36000	=	42,36000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,32000	=	0,00232	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0021	x	165,63000	=	0,34782	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0486	x	92,19000	=	4,48043	
	B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,383	x	0,21000	=	6,59043	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	62,46000	=	0,19987	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	105,30240	=	3,31703	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		57,29790	57,29790
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,36126
					COST DIRECTE			149,40966
					DESPESES INDIRECTES	7,00 %		10,45868
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**159,86833**

P-93 **PD58-X001** m Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada amb ranures de menys de 15 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix **Rend.: 1,000** **192,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,570	/R x	27,20000	=	15,50400	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,380	/R x	32,59000	=	12,38420	
					Subtotal:			27,88820	27,88820
Materials									
	BD5C-15DQ	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca	1,050	x	122,61000	=	128,74050	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,242	x	93,22000	=	22,55924	
					Subtotal:			151,29974	151,29974
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,41832
					COST DIRECTE				179,60626
					DESPESES INDIRECTES	7,00 %			12,57244
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**192,17870**

P-94 **PD73-X001** u Connexió de clavaguera a pou existent, inclòs l'enderroc de la paret d'arquilla registre manual amb martell elèctric i calçat de canonada amb ciment portland. **Rend.: 1,000** **97,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,950	/R x	32,59000	=	63,55050	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	27,20000	=	27,20000	
					Subtotal:			90,75050	90,75050
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	62,46000	=	0,19987	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0021	x	165,63000	=	0,34782	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,32000	=	0,00232	
					Subtotal:			0,55001	0,55001

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				91,30051
			DESPESES INDIRECTES	7,00	%		6,39104
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**97,69155**

P-95 **PD731-UD06** m Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible **Rend.: 1,000** **23,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	27,20000	=	4,08000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,055	/R x	28,12000	=	1,54660	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	32,59000	=	4,88850	
					Subtotal:			10,51510	10,51510
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,055	/R x	6,62000	=	0,36410	
	C152-003B	h	Camió grua	0,0375	/R x	65,90000	=	2,47125	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0211	/R x	61,89000	=	1,30588	
					Subtotal:			4,14123	4,14123
Materials									
	BD76-VKRF	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat	1,020	x	3,79000	=	3,86580	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1484	x	24,24000	=	3,59722	
					Subtotal:			7,46302	7,46302

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,15773
COST DIRECTE			22,27708
DESPESES INDIRECTES	7,00	%	1,55940
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,83647**

P-96 **PD731-UD0A** m Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible **Rend.: 1,000** **34,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,070	/R x	28,12000	=	1,96840	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	27,20000	=	5,44000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	32,59000	=	6,51800	
						Subtotal:		13,92640	13,92640
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,050	/R x	65,90000	=	3,29500	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0296	/R x	61,89000	=	1,83194	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,070	/R x	6,62000	=	0,46340	
						Subtotal:		5,59034	5,59034
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1968	x	24,24000	=	4,77043	
	BD76-VKRI	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat	1,020	x	8,01000	=	8,17020	
						Subtotal:		12,94063	12,94063

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,20890
COST DIRECTE			32,66627
DESPESES INDIRECTES	7,00	%	2,28664
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,95290**

P-97 **PDG2-X001** m Formació de dau de formigó de 60x30 cm de secció per a recobriment de tubs corrugats en canalitzacions soterrades sota calçada, amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. **Rend.: 1,000** **18,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,010	/R x	32,59000	=	0,32590	
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	27,20000	=	0,54400	
						Subtotal:		0,86990	0,86990
Materials									
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,180	x	93,22000	=	16,77960	
						Subtotal:		16,77960	16,77960

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01305
COST DIRECTE			17,66255
DESPESES INDIRECTES	7,00	%	1,23638
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,89893**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-98	**PDG3-DWSH**	m	Canalització amb tub de formigó de D=20 cm i dau de recobriment de 40x40 cm amb Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	**Rend.:**	**1,000**			**45,13** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	27,20000 =	8,16000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	32,59000 =	9,77700	
						Subtotal:	17,93700	17,93700
Materials								
	BD74-0LHF	m	Tub de formigó de diàmetre 20 cm	1,050	x	10,23000 =	10,74150	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,1419	x	93,22000 =	13,22792	
						Subtotal:	23,96942	23,96942
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,26906
						COST DIRECTE		42,17548
						DESPESES INDIRECTES	7,00 %	2,95228
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,12776**
P-99	**PDG5-HA2I**	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**Rend.:**	**1,000**			**0,65** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	28,93000 =	0,28930	
						Subtotal:	0,28930	0,28930
Materials								
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,31000 =	0,31620	
						Subtotal:	0,31620	0,31620
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00434
						COST DIRECTE		0,60984
						DESPESES INDIRECTES	7,00 %	0,04269
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,65253**
P-100	**PFB3-1405I**	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub	**Rend.:**	**1,000**			**8,88** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,018	/R x	33,68000 =	0,60624	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,018	/R x	28,93000 =	0,52074	
						Subtotal:	1,12698	1,12698
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,056	/R x	61,89000 =	3,46584	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,025	/R x	6,62000 =	0,16550	
						Subtotal:	3,63134	3,63134
Materials								
	BFB3-095R	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,91000 =	0,92820	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1071	x	24,24000 =	2,59610	
						Subtotal:	3,52430	3,52430
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01690
						COST DIRECTE		8,29952
						DESPESES INDIRECTES	7,00 %	0,58097
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,88049**
P-101	**PFB4-DW45**	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**			**7,87** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	28,93000 =	2,02510	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	33,68000 =	2,35760	
						Subtotal:	4,38270	4,38270
Materials								
	BFYH-0A3E	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,10000 =	0,10000	
	BFWF-09SY	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	4,29000 =	1,28700	
	BFB6-09B5	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,49000 =	1,51980	
						Subtotal:	2,90680	2,90680
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,06574
						COST DIRECTE		7,35524
						DESPESES INDIRECTES	7,00 %	0,51487
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,87011**
P-102	**PFB4-DW47**	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**			**17,83** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	28,93000	=	2,89300	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	33,68000	=	3,36800	
					Subtotal:			6,26100	6,26100
Materials									
	BFB6-09B8	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	5,66000	=	5,77320	
	BFYH-0A5X	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
	BFWF-09VJ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	13,86000	=	4,15800	
					Subtotal:			10,31120	10,31120
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09392
					COST DIRECTE				16,66612
					DESPESES INDIRECTES		7,00 %		1,16663
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,83274**

P-103	PFB4-DW48	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**		**10,27**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	33,68000	=	2,69440	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	28,93000	=	2,31440	
					Subtotal:			5,00880	5,00880
Materials									
	BFWF-09SV	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	6,64000	=	1,99200	
	BFYH-0A3D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
	BFB6-09BA	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	2,32000	=	2,36640	
					Subtotal:			4,51840	4,51840
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,07513
					COST DIRECTE				9,60233
					DESPESES INDIRECTES		7,00 %		0,67216
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,27450**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-104	PFB4-DW4A	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:** **1,000**	**13,30**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	33,68000	=	3,03120	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	28,93000	=	2,60370	
					Subtotal:			5,63490	5,63490
Materials									
	BFYH-0A5T	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
	BFWF-09VA	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	9,32000	=	2,79600	
	BFB6-09BH	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	3,60000	=	3,67200	
					Subtotal:			6,70800	6,70800
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08452
					COST DIRECTE				12,42742
					DESPESES INDIRECTES		7,00 %		0,86992
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,29734**

P-105	PFB4-DW4E	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**		**4,88**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	33,68000	=	1,68400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	28,93000	=	1,44650	
					Subtotal:			3,13050	3,13050
Materials									
	BFB6-09BP	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,60000	=	0,61200	
	BFYH-0A3B	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,04000	=	0,04000	
	BFWF-09SS	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	2,45000	=	0,73500	
					Subtotal:			1,38700	1,38700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,04696
			COST DIRECTE			4,56446
			DESPESES INDIRECTES	7,00	%	0,31951
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,88397**

P-106 PG12-DHDT u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **39,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	33,68000	=	5,05200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	28,89000	=	4,33350	
			Subtotal:					9,38550	9,38550
Materials									
	BG12-0G8S	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x	26,51000	=	26,51000	
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,44000	=	0,44000	
			Subtotal:					26,95000	26,95000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,14078
			COST DIRECTE						36,47628
			DESPESES INDIRECTES		7,00	%			2,55334
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**39,02962**

P-107 PG2N-EUG3 m Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **4,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	28,89000	=	0,57780	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	33,68000	=	1,11144	
			Subtotal:					1,68924	1,68924
Materials									
	BG2Q-1KTM	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	2,37000	=	2,41740	
			Subtotal:					2,41740	2,41740
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,02534
			COST DIRECTE						4,13198
			DESPESES INDIRECTES		7,00	%			0,28924
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,42122**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

P-108 PG2N-X001 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, col·Locat a fons de rasa. **Rend.: 1,000** **4,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	33,68000	=	1,11144	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	28,89000	=	0,57780	
			Subtotal:					1,68924	1,68924
Materials									
	BG2Q-1KTM	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	2,37000	=	2,41740	
			Subtotal:					2,41740	2,41740
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,02534
			COST DIRECTE						4,13198
			DESPESES INDIRECTES		7,00	%			0,28924
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,42122**

P-109 PG2O-6SXS m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **8,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	28,89000	=	1,44450	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	33,68000	=	1,24616	
			Subtotal:					2,69066	2,69066
Materials									
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	4,51000	=	4,60020	
			Subtotal:					4,93020	4,93020
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04036
			COST DIRECTE						7,66122
			DESPESES INDIRECTES		7,00	%			0,53629
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,19751**

P-110 PG33-E67L m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, per a seguretat i salut, col·locat en tub i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **5,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x 32,59000	=	0,65180	
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,020	/R x 28,93000	=	0,57860	
					Subtotal:		1,23040	1,23040
Materials								
	BG33-HEBM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, per a seguretat i salut	1,020	x 3,38000	=	3,44760	
					Subtotal:		3,44760	3,44760
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01846
					COST DIRECTE			4,69646
					DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,32875
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,02521**

P-111 PG33-E6QI m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **2,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	28,89000	=	0,43335	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	33,68000	=	0,50520	
					Subtotal:			0,93855	0,93855
Materials									
	BG33-G2RO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,35000	=	1,37700	
					Subtotal:			1,37700	1,37700
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01408
					COST DIRECTE				2,32963
					DESPESES INDIRECTES	7,00 %			0,16307
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,49270**

P-112 PG33-E6YI m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **8,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	33,68000	=	1,34720	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	28,89000	=	1,15560	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2,50280	2,50280
Materials								
	BG33-G2VZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x 5,73000	=	5,84460	
					Subtotal:		5,84460	5,84460
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03754
					COST DIRECTE			8,38494
					DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,58695
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,97189**

P-113 PG3B-E7CM m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **15,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	28,93000	=	5,78600	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	32,59000	=	6,51800	
					Subtotal:			12,30400	12,30400
Materials									
	BG3I-06WC	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, per a seguretat i salut	1,020	x	2,15000	=	2,19300	
	BGY3-0B2T	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus, per a seguretat i salut	1,000	x	0,21000	=	0,21000	
					Subtotal:			2,40300	2,40300
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,18456
					COST DIRECTE				14,89156
					DESPESES INDIRECTES	7,00 %			1,04241
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,93397**

P-114 PGD1-E3B7 u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **38,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,233	/R x	32,59000	=	7,59347	
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,233	/R x	28,93000	=	6,74069	
					Subtotal:			14,33416	14,33416
Materials									
	BGD5-06SV	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm, per a seguretat i salut	1,000	x	16,99000	=	16,99000	
	BGYD-0B2Y	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra, per a seguretat i salut	1,000	x	4,12000	=	4,12000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		21,11000	21,11000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21501
			COST DIRECTE			35,65917
			DESPESES INDIRECTES	7,00 %		2,49614
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,15531**
P-115	**PHM2-1X001**	u	Columna cilíndrica de secció circular de 7 m d'alçària, de Carandini o equivalent vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 127000 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10000 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns M25, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,8 x 0,8 x 1 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,8 x 0,8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària) - Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada - Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment	**Rend.: 1,000**	**1.133,98**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,0039	/R x	28,89000	=	29,00267	
	A0D-0007	h	Manobre	0,1344	/R x	27,20000	=	3,65568	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,032	/R x	32,59000	=	1,04288	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,7558	/R x	33,68000	=	25,45534	
					Subtotal:			59,15657	59,15657
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1446	/R x	61,89000	=	8,94929	
					Subtotal:			8,94929	8,94929
Materials									
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	2,160	x	0,39000	=	0,84240	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	4,12000	=	4,12000	
	B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,5632	x	81,13000	=	45,69242	
	BHM2-13J8	u	Columna cilíndrica de secció circular de 7,5 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 127000 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10000 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns M25, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5	0,000	x	585,85000	=	0,00000	
	BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 13, per a col·locar superficial	1,000	x	16,67000	=	16,67000	
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	1,000	x	46,88000	=	46,88000	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,2032	x	2,67000	=	5,88254	
	BHM2-MI	u	Columna cilindrica de seció circular alçada 7m diàmenmtre 133 mm gruix 3 mm galv en calent segons UNE EN 10025 de carandini o equivalent	1,000	x	850,00000	=	850,00000	
	BG2Q-1KS	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,836	x	0,48000	=	0,88128	
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	8,7975	x	1,79000	=	15,74753	
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,836	x	2,03000	=	3,72708	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		990,80325	990,80325
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,88735
				COST DIRECTE			1.059,79646
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		74,18575
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.133,98221**
P-116	**PHMI0001**	u	Llumnera Century de 55,6 w de Carandini o equivalent, totalment instal·lada, segons especificacions d'acord a l'estudi luminotècnic annex al projecte, tot inclós.	**Rend.:**	**1,000**		**700,00** €
P-117	**PHMI0002**	u	Llumenera Century de 73,3 w de Carandini o equivalent, totalment instal·lada, segons especificacions d'acord a l'estudi luminotècnic annex al projecte, tot inclós.	**Rend.:**	**1,000**		**720,00** €
P-118	**PHMI0003**	u	Subministrament i instal·lació de punt de llum City View de Carandini de 4,5 metres i llumnerena MIKOS de 20,1 W o equivalent d'acord a estudis luminotècnis adjunts al projecte, inclos dau de formigó, pletines, conexionats, grua i accessoris, tot inclós i en funcionamnet.	**Rend.:**	**1,000**		**2.200,00** €
P-119	**PHMI0004**	u	Subministrament i instal·lació de punt de llum City View de Carandini de 4,5 metres i llumnerena MIKOS de 20,1 W o equivalent d'acord a estudis luminotècnis adjunts al projecte, inclos dau de formigó, pletines, conexionats, gruai accessoris, tot inclós i en funcionament.	**Rend.:**	**1,000**		**2.210,00** €
P-120	**PHMI0005**	u	Ampliació de quadre elecrtic existent amb l'increment de 4 linies trifàsiques cadascuna, proteccions diferencial i magnetotèrmnic d'acord a les exsitents, recablejat i maniobra, tot inclós i funcionant.	**Rend.:**	**1,000**		**1.900,00** €
P-121	**PHMI0007**	u	Treballslegalització de la instal·lació de baixa tensió, s'inclou les tarifes de l'entitat col·laboradora amb l'administració	**Rend.:**	**1,000**		**1.390,00** €
P-122	**PHMI0008**	u	Subminbistrament i instal·lació de Llumenera TLINE led 1,9w de Carandini o equivalent d'acord a l'estudi luminotècnic adjunt, s'inclouen caixes de conexions, tubs, accesoris i conexionats entre elles fins a formar les linies continues de leds, tot inclós.	**Rend.:**	**1,000**		**110,00** €
P-123	**PHMIX001**	u	Substitució de projector existent, instal·Lat en columna de 10 a 12 metres d'alçària, per lluminària tipus SPIN de Carandini, de 100w de potència i òptica a determinar segons estudi lumínic. Inclou el subministrament de la nova lluminària i dels materials auxil·Liars necessaris i els treballs i mitjan auxil·liars necessaris per al desmuntatge de la lluminària	**Rend.:**	**1,000**		**800,00** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			existent i el muntatge i conexionat de la nova.				
P-124	**PHR0-X001**	u	Muntatge d'element d'enllumenat re-utilitzat, procedent de desmuntatge dins de la mateixa obra, de fins a 12 metres d'alçàra, tipus columna amb projectors o amb bàcul doble. a, col·locat sobre dau de formigó. Inclou tots els mitjans auxil·liars, petits materials i treballs necessaris per a la formació del dau de formigó, col·locació i ancoratge del fanal amb platina d'acer i perns, re-muntatge de les lluminàries i connexionat.	**Rend.:**	**0,500**		**553,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	27,20000	=	21,76000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	33,68000	=	40,41600	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600	/R x	28,89000	=	34,66800	
					Subtotal:			96,84400	96,84400
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,600	/R x	65,90000	=	79,08000	
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,600	/R x	89,59000	=	107,50800	
					Subtotal:			186,58800	186,58800
Materials									
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,584	x	114,72000	=	181,71648	
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	49,96000	=	49,96000	
					Subtotal:			231,67648	231,67648
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			2,42110
				COST DIRECTE					517,52958
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %			36,22707
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**553,75665**

P-125	**PJS0-9EGD**	u	Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 80 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**Rend.:**	**1,000**			**19,53**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	28,93000	=	3,76090	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	33,68000	=	4,37840	
					Subtotal:			8,13930	8,13930
Materials									
	BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm	3,0159	x	1,51000	=	4,55401	
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,200	x	0,02000	=	0,02400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJSS-28MO	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb mecanisme antisucció	2,5133	x 2,12000	= 5,32820		
					Subtotal:	9,90621		9,90621
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,20348
				COST DIRECTE				18,24899
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %			1,27743
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,52642**

P-126 PJS6-9EED m — Canonada de Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb mecanisme antisucció, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m — **Rend.: 1,000** — **4,42 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,034	/R x	33,68000	=	1,14512	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,034	/R x	28,93000	=	0,98362	
					Subtotal:			2,12874	2,12874
Materials									
	BJSS-28MJ	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb mecanisme antisucció	1,050	x	1,68000	=	1,76400	
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
	B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,150	x	1,10000	=	0,16500	
					Subtotal:			1,94900	1,94900
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %				0,05322
				COST DIRECTE					4,13096
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %				0,28917
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,42013**

P-127 PJSA2-92MK u — Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat — **Rend.: 1,000** — **389,08 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	33,68000	=	26,94400	
					Subtotal:			26,94400	26,94400
Materials									
	BJSA2-26IS	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions	1,000	x	336,01000	=	336,01000	

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	336,01000		336,01000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,67360
				COST DIRECTE				363,62760
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %			25,45393
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**389,08153**

P-128 PJSE-6UBW u — Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs — **Rend.: 1,000** — **178,85 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	33,68000	=	50,52000	
					Subtotal:			50,52000	50,52000
Materials									
	BJSF-28KK	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	1,000	x	99,65000	=	99,65000	
	BJS2-28MB	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula de 2´´	1,000	x	16,22000	=	16,22000	
					Subtotal:			115,87000	115,87000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,75780
				COST DIRECTE					167,14780
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %				11,70035
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**178,84815**

P-129 PJSE-6UC8 u — Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs — **Rend.: 1,000** — **99,15 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	33,68000	=	25,26000	
					Subtotal:			25,26000	25,26000
Materials									
	BJSF-28KW	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	1,000	x	59,32000	=	59,32000	
	BJS2-28ME	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	1,000	x	7,70000	=	7,70000	
					Subtotal:			67,02000	67,02000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,37890
			COST DIRECTE				92,65890
			DESPESES INDIRECTES	7,00	%		6,48612
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**99,14502**

P-130 PJSM1-HBBE u Pericó circular de polipropilè per a instal·lacions de reg de 24 cm de diàmetre i 26 cm d'alçada amb tapa amb cargol per a tancar, col·locada sobre llit de grava i reblert de terra lateral **Rend.: 1,000** **31,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	32,59000	=	8,14750	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	27,20000	=	6,80000	
			Subtotal:					14,94750	14,94750
Materials									
	BJSM-H6RB	u	Pericó circular de polipropilè per a instal·lacions de reg de 24 cm de diàmetre i 26 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per a tancar	1,000	x	13,50000	=	13,50000	
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,0297	x	24,28000	=	0,72112	
			Subtotal:					14,22112	14,22112
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,22421
			COST DIRECTE						29,39283
			DESPESES INDIRECTES	7,00	%				2,05750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,45033**

P-131 PJSM5-IZPG u Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 80x80x110 cm, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10 i capa drenant de 20 cm de grava, Bastiment d'acer galvanitzat quadrat i tapa d'acer galvanitzat per a pericó d'instal·lacions de servei, bastiment amb pas lliure de 800x800 mm amb 2 tapes de 900x450 mm **Rend.: 1,000** **499,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,800	/R x	27,20000	=	48,96000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,600	/R x	32,59000	=	117,32400	
			Subtotal:					166,28400	166,28400
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0074	x	165,63000	=	1,22566	
	B03J-0K8O	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	0,352	x	22,40000	=	7,88480	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	124,2857	x	0,30000	=	37,28571	
	B7B1-0KPF	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	0,672	x	2,31000	=	1,55232	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0035	x	2,32000	=	0,00812	
	BDK3-Z9IZ	u	Bastiment d'acer galvanitzat quadrat i tapa d'acer galvanitzat per a pericó d'instal·lacions de servei, bastiment amb pas lliure de 800x800 mm amb 2 tapes	1,000	x	221,78000	=	221,78000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			de 900x450 mm					
	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	0,1133	x 245,75691	=	27,84426	
					Subtotal:		297,58087	297,58087
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			2,49426
			COST DIRECTE					466,35913
			DESPESES INDIRECTES	7,00	%			32,64514
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**499,00427**

P-132 PJSS-IRW9 u Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1* de diàmetre, instal·lada en pericó **Rend.: 1,000** **18,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	33,68000	=	8,42000	
			Subtotal:					8,42000	8,42000
Materials									
	BJST-VSMU	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1´´ de diàmetre	1,000	x	8,90000	=	8,90000	
			Subtotal:					8,90000	8,90000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,12630
			COST DIRECTE						17,44630
			DESPESES INDIRECTES	7,00	%				1,22124
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,66754**

P-133 PN33-AOLY u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **46,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	33,68000	=	12,63000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	28,93000	=	10,84875	
			Subtotal:					23,47875	23,47875
Materials									
	BN33-2K6R	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	1,000	x	20,07000	=	20,07000	
			Subtotal:					20,07000	20,07000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,35218
			COST DIRECTE			43,90093
			DESPESES INDIRECTES	7,00	%	3,07307
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,97400**

P-134 PN33-AOPJ u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 63 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i juns d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **99,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	33,68000	=	18,18720	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,540	/R x	28,93000	=	15,62220	
			Subtotal:					33,80940	33,80940
Materials									
	BN33-2K6W	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 63 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	1,000	x	58,53000	=	58,53000	
			Subtotal:					58,53000	58,53000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,50714
			COST DIRECTE						92,84654
			DESPESES INDIRECTES			7,00	%		6,49926
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**99,34580**

P-135 PNE3-9B6J u Filtre per a instal·lació de reg de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant de malla de 120 mesh, sense vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat **Rend.: 1,000** **134,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	33,68000	=	18,52400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	28,93000	=	15,91150	
			Subtotal:					34,43550	34,43550
Materials									
	BNE3-28LE	u	Filtre per a instal·lació de reg de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant de malla de 120 mesh, sense vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	1,000	x	90,15000	=	90,15000	
			Subtotal:					90,15000	90,15000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,86089
			COST DIRECTE			125,44639
			DESPESES INDIRECTES	7,00	%	8,78125
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**134,22763**

P-136 PNE3-9B6X u Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant de malla de 120 mesh, sense vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat **Rend.: 1,000** **26,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	28,93000	=	6,65390	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x	33,68000	=	7,74640	
			Subtotal:					14,40030	14,40030
Materials									
	BNE3-28LS	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant de malla de 120 mesh, sense vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	1,000	x	9,88000	=	9,88000	
			Subtotal:					9,88000	9,88000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,36001
			COST DIRECTE						24,64031
			DESPESES INDIRECTES			7,00	%		1,72482
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,36513**

P-137 PQ12-X002 u Banc de llistons fusta tropical i suports de fosa, amb respatller, de 1,8 m de llargària, tipus Neobarcino UM304N de Fundición Dúctil Benito, col·locat amb fixacions mecàniques. **Rend.: 1,000** **575,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,530	/R x	32,59000	=	17,27270	
	A0D-0007	h	Manobre	0,530	/R x	27,20000	=	14,41600	
			Subtotal:					31,68870	31,68870
Materials									
	BQ11X001	u	Banc de llistons de fusta tropical pintat i envernissat, de 180 cm de llargària, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer inoxidable i suports de fosa, tipus UM304N de Benito.	1,000	x	505,00000	=	505,00000	
			Subtotal:					505,00000	505,00000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,79222
			COST DIRECTE						537,48092
			DESPESES INDIRECTES			7,00	%		37,62366
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**575,10458**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-138	**PQ12-X003**	u	Re-ubicació i col·locació de banc procedent de la mateixa obra, de llistons fustai suports de fosa, amb respatller, d'aproximadament 2m de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques. El desmuntatge del ban de la seva ubicació actual s'ha comptabilitzat en una altra partida.	**Rend.:**	**1,000**			**45,90** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,700	/R x	32,59000 =	22,81300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x	27,20000 =	19,04000	
					Subtotal:		41,85300	41,85300
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		1,04633
				COST DIRECTE				42,89933
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %		3,00295
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**45,90228**
P-139	**PQ22-X001**	u	Paperera circular trabucable de peu de planxa d'acer acabat amb pintura, model PA600M de BENITO, col·locada amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**			**144,44** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,280	/R x	32,59000 =	9,12520	
	A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	27,20000 =	7,61600	
					Subtotal:		16,74120	16,74120
Materials								
	BQ2X001	u	Paperera circular trabucable de peu de planxa d'acer acabat amb pintura, model PA600M de BENITO	1,000	x	118,00000 =	118,00000	
					Subtotal:		118,00000	118,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,25112
				COST DIRECTE				134,99232
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %		9,44946
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**144,44178**
P-140	**PQ3Y-X001**	u	Desmuntatge de font de fosa existent, emmagatzematge per a posterior reutilització i posterior col·locació a nova ubicació, sobre dau de formigó de 0,1 m3 i connexionat a xarxa de sanejament i d'aigua.	**Rend.:**	**1,000**			**339,48** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	5,000	/R x	32,59000 =	162,95000	
	A0D-0007	h	Manobre	5,000	/R x	27,20000 =	136,00000	
					Subtotal:		298,95000	298,95000
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	0,1001	x	108,36468 =	10,84730	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		10,84730	10,84730
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		7,47375
				COST DIRECTE				317,27105
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %		22,20897
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**339,48002**
P-141	**PR36-8RV4**	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	**Rend.:**	**1,000**			**63,61** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	33,94000 =	6,78800	
					Subtotal:		6,78800	6,78800
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	61,89000 =	5,22971	
					Subtotal:		5,22971	5,22971
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	40,98000 =	47,33190	
					Subtotal:		47,33190	47,33190
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,10182
				COST DIRECTE				59,45143
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %		4,16160
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**63,61303**
P-142	**PR439-8UXY**	u	Subministrament de Jacaranda mimosifolia de perímetre de 10 a 12 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 33 cm i profunditat mínima 23,1 cm segons fórmules NTJ	**Rend.:**	**1,000**			**50,23** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR438-22Q	u	Jacaranda mimosifolia de perímetre de 10 a 12 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 33 cm i profunditat mínima 23,1 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	46,94000 =	46,94000	
					Subtotal:		46,94000	46,94000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE				46,94000
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %		3,28580
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**50,22580**
P-143	**PR450-8WRS**	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 8 a 10 cm, en contenidor de 15 l	**Rend.:**	**1,000**			**120,54** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BR450-23N3	u	Quercus ilex de perímetre de 8 a 10 cm, en contenidor de 15 l	1,000	x	112,65000 =	112,65000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		112,65000	112,65000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			112,65000
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		7,88550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**120,53550**

P-144 **PR450-X001** u Subministrament de Quercus faginea de perímetre de 10 a 12 cm, en contenidor de 25 l **Rend.: 1,000** **127,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR450-X001	u	Quercus faginea de perímetre de 10 a 12 cm, en contenidor de 25 l	1,000	x	119,00000	=	119,00000	
				Subtotal:				119,00000	119,00000
				COST DIRECTE					119,00000
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %				8,33000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**127,33000**

P-145 **PR45B-8XT2** u Subministrament de Tipuana tipu (T. Speciosa) de perímetre de 10 a 12 cm, en contenidor de 25 l **Rend.: 1,000** **72,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR45B-247P	u	Tipuana tipu (T. Speciosa) de perímetre de 10 a 12 cm, en contenidor de 25 l	1,000	x	67,92000	=	67,92000	
				Subtotal:				67,92000	67,92000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00000
				COST DIRECTE					67,92000
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %				4,75440
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**72,67440**

P-146 **PR48A-926G** u Subministrament de Phoenix dactylifera d'alçària d'estípit de 500 a 600 cm, en contenidor amb un diàmetre diàmetre tronc + 70cm **Rend.: 1,000** **1.841,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR48A-259	u	Phoenix dactylifera de 500 a 600 cm d'alçària d'estípit, en contenidor amb un diàmetre 70 cm superior al del tronc	1,000	x	1.720,82000	=	1.720,82000	
				Subtotal:				1.720,82000	1.720,82000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00000
				COST DIRECTE					1.720,82000
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %				120,45740
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.841,27740**

P-147 **PR48A-926H** u Subministrament de Phoenix dactylifera d'alçària d'estípit de 400 a 500 cm, en contenidor amb un diàmetre diàmetre tronc + 50 cm **Rend.: 1,000** **1.620,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials							
	BR48A-259I	u	Phoenix dactylifera de 400 a 500 cm d'alçària d'estípit, en contenidor amb un diàmetre 50 cm superior al del tronc	1,000 x 1.514,32000 =		1.514,32000	
				Subtotal:		1.514,32000	1.514,32000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			1.514,32000
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		106,00240
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.620,32240**

P-148 **PR4EC-X001** u Subministrament de Lavandula angustifolia en alvèol forestal de 300 cm3 **Rend.: 1,000** **0,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4EC-X00	u	Lavandula angustifolias en alvèol forestal de 300 cm3	1,000	x	0,66000	=	0,66000	
				Subtotal:				0,66000	0,66000
				COST DIRECTE					0,66000
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %				0,04620
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,70620**

P-149 **PR4GC-93WQ** u Subministrament de Photinia fraseri (x) Red Robin d'alçària de 40 a 50 cm, en contenidor de 3 l **Rend.: 1,000** **5,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4GC-266	u	Photinia fraseri (x) Red Robin d'alçària de 40 a 50 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	5,53000	=	5,53000	
				Subtotal:				5,53000	5,53000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00000
				COST DIRECTE					5,53000
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %				0,38710
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,91710**

P-150 **PR4H8-X001** u Subministrament de Salvia officinalis en alvèol forestal de 300cm3 **Rend.: 1,000** **0,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4H8-X00	u	Salvia officialis alvèol forestal de 300cm3	1,000	x	0,80000	=	0,80000	
				Subtotal:				0,80000	0,80000
				COST DIRECTE					0,80000
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %				0,05600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,85600**

P-151 **PR4HA-X001** u Subministrament de Santolina chamacyparissus en alvèol forestal de 300cm3 **Rend.: 1,000** **0,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BR4HA-X00	u	Santolina chamacyparissus en alvèol forestal de 300 cm3	1,000	x 0,66000	=	0,66000	
					Subtotal:		0,66000	0,66000
					COST DIRECTE			0,66000
					DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,04620
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,70620**
P-152	**PR60X002**	m	Formació de barrera antiarrels per a arbre amb sistema de guia per a conducció vertical de les arrels, formada per panell de polietilé d'alta densitat (PEAD/HDPE) de 60 cm d'alçada i 1,5 mm de gruix, amb doble vora superior i dispositius d'ancoratge al terreny per contrarestar l'empenta ocasionada pel creixement de les arrels, disposat al perímetre del clot de plantació.	**Rend.:**	**1,000**			**30,15** €
P-153	**PR60-8Y39**	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	**Rend.:**	**1,000**			**73,83** €
					Unitats		Preu	Parcial Import
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,210	/R x 33,94000	=	7,12740	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,050	/R x 35,82000	=	1,79100	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,025	/R x 38,25000	=	0,95625	
					Subtotal:		9,87465	9,87465
Maquinària								
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,210	/R x 53,99000	=	11,33790	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,110	/R x 64,38000	=	7,08180	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2536	/R x 61,89000	=	15,69530	
					Subtotal:		34,11500	34,11500
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,120	x 2,32000	=	0,27840	
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	0,600	x 40,98000	=	24,58800	
					Subtotal:		24,86640	24,86640
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14812
					COST DIRECTE			69,00417
					DESPESES INDIRECTES	7,00 %		4,83029
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**73,83446**
P-154	**PR61-8ZHQ**	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de	**Rend.:**	**1,000**			**9,49** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,130	/R x	33,94000	=	4,41220	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,018	/R x	35,82000	=	0,64476	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,009	/R x	38,25000	=	0,34425	
					Subtotal:			5,40121	5,40121
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005	/R x	64,38000	=	0,32190	
					Subtotal:			0,32190	0,32190
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0054	x	2,32000	=	0,01253	
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,0284	x	90,17000	=	2,56083	
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,0081	x	60,62000	=	0,49102	
					Subtotal:			3,06438	3,06438
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,08102
					COST DIRECTE				8,86851
					DESPESES INDIRECTES	7,00 %			0,62080
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,48930**
P-155	**PR63-8ZEY**	u	Plantació de palmàcia amb pa de terra o contenidor, de 5 a 7 m d'alçària d'estípit, excavació de clot de plantació de 150x150x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	**Rend.:**	**1,000**				**538,53** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	3,200	/R x	35,82000	=	114,62400	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,630	/R x	33,94000	=	21,38220	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	1,600	/R x	38,25000	=	61,20000	
					Subtotal:			197,20620	197,20620
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	1,600	/R x	77,67000	=	124,27200	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,410	/R x	64,38000	=	26,39580	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,460	/R x	53,99000	=	24,83540	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,5555	/R x	61,89000	=	34,37990	
					Subtotal:			209,88310	209,88310
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,450	x	2,32000	=	1,04400	
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	2,250	x	40,98000	=	92,20500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		93,24900	93,24900
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,95809
				COST DIRECTE			503,29639
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		35,23075
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**538,52714**

P-156 PR64-X002 u Plantació en massa de planta de petit port en alvèol forestal en obres d'urbanització, en terreny no preparat, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i amb primer reg inclòs **Rend.: 1,000** **2,51 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,048	/R x	33,94000	=	1,62912	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,016	/R x	38,25000	=	0,61200	
					Subtotal:			2,24112	2,24112
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x	2,32000	=	0,01160	
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	0,0015	x	40,98000	=	0,06147	
					Subtotal:			0,07307	0,07307
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03362
				COST DIRECTE					2,34781
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %			0,16435
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,51215**

P-157 PRA2-4H25 m2 Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície de sembra< 500 m2, incloent el corronat posterior i la primera sega **Rend.: 1,000** **2,55 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,002	/R x	35,82000	=	0,07164	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,029	/R x	38,25000	=	1,10925	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,027	/R x	33,94000	=	0,91638	
					Subtotal:			2,09727	2,09727
Maquinària									
	CRH2-00C4	h	Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball	0,002	/R x	18,52000	=	0,03704	
					Subtotal:			0,03704	0,03704
Materials									
	BR4U0-21G	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	0,030	x	7,31000	=	0,21930	
					Subtotal:			0,21930	0,21930

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03146
				COST DIRECTE			2,38507
				DESPESES INDIRECTES	7,00 %		0,16695
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,55202**

P-158 PRF0-11OBD m2 Reg de gespa, prada o planta entapissant amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 7 l/m2 i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km **Rend.: 1,000** **0,39 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,0035	/R x	33,94000	=	0,11879	
					Subtotal:			0,11879	0,11879
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,0035	/R x	64,38000	=	0,22533	
					Subtotal:			0,22533	0,22533
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,007	x	2,32000	=	0,01624	
					Subtotal:			0,01624	0,01624
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00178
				COST DIRECTE					0,36214
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %			0,02535
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,38749**

P-159 PRZ0-905I u Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú **Rend.: 1,000** **32,24 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,228	/R x	38,25000	=	8,72100	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,228	/R x	33,94000	=	7,73832	
					Subtotal:			16,45932	16,45932
Materials									
	BRZ3-255O	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària	2,000	x	6,05000	=	12,10000	
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	2,000	x	0,66000	=	1,32000	
					Subtotal:			13,42000	13,42000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,24689
				COST DIRECTE					30,12621
				DESPESES INDIRECTES		7,00 %			2,10883
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,23504**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-160	**PX001-X001**	u	Desinstal·lació de sensor per a plaça d'aparcament tipus U-Spot M2M 1.0, encastat a paviment asfàltic i adherit amb resina. L'operació, que cal executar seguint les instruccions del fabricant, consisteix en la introducció d'un tornavís pla a la resina perimetral, amb el qual fer palanca per tal d'extreu-re el dispositiu. Inclou l'emagatzemat-ge fins al moment de la re-instal·lació.	**Rend.:**	**1,000**	**9,73**	€
P-161	**PX001-X002**	u	Re-instal·lació de sensor per a plaça d'aparcament tipus U-Spot M2M 1.0, encastat a paviment asfàltic i adherit amb resina. L'operació, que cal executar seguint les instruccions del fabricant, inclou els següents treballs: - Perforació de paviment amb trepant elèctric amb recolzament de columna, amb una corona de 90 mm de diàmetre i 90 mm de profunditat. - Reomplir la base del forat amb sorra seca per a regularitzar la superfície. - Assignació del dispositiu a la localització mitjançant l'aplicació U-Admin. - Encesa del sensor i retirada de l'iman. - Colocació del blister de protecció sobre el sensor. - Colocació del sensor sobre la base de sorra, de manera que quedi correctament orientat i de 2 a 4 mm per sota de la rasant del paviment. - Comprobació de la connexió amb la plataforma. - Reomplir amb sorra el perímetre fins a 10-15 mm de la rasant. - Reomplir amb resina tipus U-Resin fins enrasar el sensor al nivell del paviment. Inclou el subministrament de Blister U-Spot 3.0 o M2M, Iman U-Spot 3.0 o M2M, resina U-Resin i resta de materials, així com tots els treballs necessaris per a l'execució de la partida.	**Rend.:**	**1,000**	**84,38**	€

4.3 QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

Preus aplicables a la valoració d'unitat d'obra totalment acabada

Els preus designats en lletra en aquest quadre, amb la rebaixa que resulta de la licitació, són els que serveixen de base al contracta i de conformitat amb el que es disposa a les disposicions vigents, tocant a la matèria, el contractista no podrà reclamar que s'hi introdueixi cap modificació, sense cap pretext d'error o omissió.

Els preus del present quadre es refereixen a unitats d'obra totalment acabades. Per al càlcul de la proposició econòmica, s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari per al correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat construïda en relació a la resta de construcció, es considerarà inclòs als preus unitaris del Contracte i no podrà ser objecte de sobrepreu. L'ocasional omissió dels esmentats materials o treballs al quadre de preus descompostos o als plànols, no podrà ser objecte de reclamació per considerar-se expressament inclòs als preus del contracte. Els materials i treballs esmentats són els necessaris per a la normativa més restrictiva actualment vigent i especialment la normativa esmentada al Plec de Condicions.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E0113001	u	Partida alçada d'abonament íntegre de les partides de seguretat i salut de l'obra segons determinacions del RD1627/97 i l'Estudi de seguretat i salut i el Pla de seguretat i salut. Inclou, el tancament de l'obra, les mesures necessàries per garantir l'accessibilitat a tots els habitatges i locals (planxes metàl·liques, reblert de graves, tanques, etc.), la resta de mesures de seguretat i salut necessàries i la redacció del pla de seguretat i salut. (TRETZE MIL TRES-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	13.372,32	€
P-2	F2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	5,52	€
P-3	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	6,13	€
P-4	P035-01VD	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	60,89	€
P-5	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (VUITANTA-DOS EUROS)	82,00	€
P-6	P035-01VT	u	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302 (CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	59,93	€
P-7	P060-01Z2	u	Determinació de la resistència a la compressió d'una sèrie de tres microprovetes d'un element de formigó endurit (CENT VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	108,58	€
P-8	P060-01Z3	u	Extracció amb determinació del gruix d'un testimoni de formigó d'una capa de paviment (CENT VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	121,42	€
P-9	P070-012T	u	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11 (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	129,27	€
P-10	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	0,11	€
P-11	P127-EKJL	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	9,95	€
P-12	P2143-X001	m2	Enderroc de vorera de peces prefabricadesde formigó i base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	13,26	€

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	P2143-X002	m2	Arrencada de paviment existent de peces de formigo de 40x60, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	5,40	€
P-14	P2146-DJ20	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	4,29	€
P-15	P2146-DJ2N	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,68	€
P-16	P2147-DJ5V	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	6,15	€
P-17	P214U-X001	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics amb un gruix de 4 cm i a tot el paviment, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor,escombrat i neteja de la superfície fresada, i càrrega de runes sobre camió o contenidor. (UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1,80	€
P-18	P21B0-X001	m2	Esborrat de marques vials horitzontals existents, consistents en pintura reflectant o no reflectant sobre paviment asfàltic, mitjançant procediment mecànic (raspat, fresat lleuger o sorrejat) o químic si escau inclou la neteja posterior del paviment. No s'inclou el repintat ni la reposició del ferm si fos necessari. (NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	9,30	€
P-19	P21DI-HBAI	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de llum exterior, suport, accesoris i elements de subjecció, de 5 a 12 m d'alçària com a màxim, enderroc de fonament de formigó amb mitjans mecànics, aplec i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenido. (CENT SETZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	116,11	€
P-20	P21Q2-8GXP	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega sobre camió o contenidor. (CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	5,89	€
P-21	P21Q2-8GXR	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i reserva i emmagatzament per a psoterior re-utilització. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,54	€
P-22	P21R0-92HA	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, 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) (CENT DINOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	119,98	€
P-23	P2214-AYNX	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	9,66	€
P-24	P2219-X001	u	Realització de cala de localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor (CENT DIVUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	118,77	€
P-25	P221B-EL76	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora (ONZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	11,46	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	P221C-DZ0N	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (TRETZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	13,95	€
P-27	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (DOS EUROS)	2,00	€
P-28	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	5,82	€
P-29	P2243-53A9	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	2,95	€
P-30	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	23,96	€
P-31	P2255-H870	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	39,74	€
P-32	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	29,54	€
P-33	P2R3-HIHF	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 menys de 10 km (SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	7,09	€
P-34	P2R5-DT1E	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	8,75	€
P-35	P2RA-EU6M	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00	€
P-36	P2RA-EU6O	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00	€
P-37	P2RA-EU6U	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	18,36	€
P-38	P2RA-EU6W	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (MENYS CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	-50,85	€

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-39	P2RA-EU73	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	31,78	€
P-40	P2RA-EU9G	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 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut (TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	35,59	€
P-41	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	8,89	€
P-42	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	2,06	€
P-43	P312-IBPI	m3	Formigonament de rases i pous, amb Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	146,09	€
P-44	P3Z3-D52S	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió (DINOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	19,14	€
P-45	P433-6UF5	m3	Bigueta de fusta d'avet C24 acabat ribotat, de 5x12 a 9x18 cm de secció i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), col·locada sobre suports de fusta o acer i fixada amb cargols d'acer innoxidable. (MIL SET-CENTS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1.700,38	€
P-46	P442-DFZP	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues i pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	2,87	€
P-47	P443-FHSU	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	3,32	€
P-48	P447-X001	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2 per a petits elements de recolzament o ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. (CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	5,47	€
P-49	P447-X002	u	Marc d'acer per a envidrament fix, de dimensions totals aproximades 180x175 cm, format per perfil laminat L-40x40x5 i llistó de vidre amb tub quadrat de 15x15mm, fixat al marc amb cargols d'acer innoxidable. Fixat a estructura d'acer amb soldadura i pintat a l'esmalt antioxidant de partícules metàl·liques, tipus OXIRON, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, amb un gruix total de recobriment de 200 micres com a mínim. (CENT VINT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	120,02	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-50	P447-X003	u	Caràcter alfanumèric de 45 cm d'alçària, format per platines de secció 60x6mm, rectes i corbes, soldades, segons detalls, i pintat a l'esmalt antioxidant de partícules metàl·liques, tipus OXIRON, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, amb un gruix total de recobriment de 200 micres com a mínim. (SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	77,33	€
P-51	P536-X001	m2	Coberta de plaques translúcides de policarbonat, de perfil mini ona, Onduclair PC de ONDULINE o equivalent, de 10 mm de gruix, opal amb una transmissió de lluminositat del 46%, col·locades amb un cavalcament de la placa superior de 130 mm i un cavalcament lateral de dues ones i fixades mecànicament sobre biguetes de fusta, a coberta inclinada de menys de 5 metres d'alçària, amb una pendent major del 10%. Inclou accessoris de fixació de les plaques i silicona neutra oxímica, per al segellat d'encavalcaments. (TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	39,39	€
P-52	P5ZJ1-1X001	m	Canal exterior de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	64,59	€
P-53	P891-FHRK	u	Determinació de la massa i el gruix del recobriment galvanitzat o de pintura en elements superficials, segons la norma UNE-EN ISO 1460, UNE-EN ISO 2178 o UNE-EN ISO 2808 (DOS-CENTS NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	209,66	€
P-54	P89C-393V	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt antioxidant de partícules metàl·liques, tipus OXIRON, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, amb un gruix total de recobriment de 200 micres com a mínim. (QUARANTA EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	40,76	€
P-55	P92A-DX8F	m3	P23-24. Subbase de Tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	44,78	€
P-56	P930-11ABR	m3	P21. Base per a paviment de Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	141,28	€
P-57	P965-X150	m	P17. Vorada de pedra granítica, recta, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 25 a 30 cm d'alçària (SETANTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	71,16	€
P-58	P966-H97R	m	P14. Vorada recta de peça especial d'acer corten, model escocell BRICO A56N en fundició dúctil de BENITO o similar i equivalent, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm. (SETANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	76,20	€
P-59	P967-X003	m	P11. Vorada de peça recta de formigó colorejat per a vorades model T2 de BREINCO en color ´´metal´´ o equivalent, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. (QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	46,28	€
P-60	P967-X014	m	P16. Vorada de jardinera amb peça recta de formigó per a vorades, amb secció de mitja rodona de 20 cm d'amplada, semblant a l'existent, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta. (QUARANTA EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	40,05	€

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-61	P967-1X002	m	P12. Vorada de peces tipus tauló recta de formigó colorejat, model Vorada de jardí P2 de BREINCO de 120x8x20cm, de color ´´metal´´ o equivalent, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta. (QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	42,66	€
P-62	P967-1X004	m	P13. Vorada de peces tipus tauló recta de formigó colorejat, model Vorada de jardí P2 de BREINCO de 120x8x20cm, de color ´´GRIS´´ o equivalent, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta. (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	35,38	€
P-63	P967-1X013	m	P15. Vorada de peces de formigó gris tipus tauló arrodonit, model Vorada de jardí TJ8 en color gris de BREINCO de 100x8x20cm, o equivalent, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	34,14	€
P-64	P976-X017	m	P18. Rigola de 30 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, de BREINCO col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	54,21	€
P-65	P980-FEL8	u	P21. Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural (CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	162,99	€
P-66	P981-X001	m	P19. Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peces de formigó per a gual de vianants tipus v57pg de BREINCO de,format per dues peces de 40x60x10cm i 40x57x10, de color Metall, , col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	274,84	€
P-67	P982-V04X	m	P21. Rampa per a gual de vianants-140 amb peça de pedra natural de forma recta, de 140x40x6 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10 (QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	449,95	€
P-68	P983-X001	u	P20. Capçal per a gual amb Peça de formigó per a guals de vianants per a posició lateral, tipus V57pg de BREINCO de dues peces de 40x57x25cm i 40x60x25 de color metall, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter. (CENT SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	177,73	€
P-69	P9F3-X003	m2	P8. Paviment de peça rectangular de formigó colorejat, de 60x40x5 cm, model LLOSA VULCANO CROSSING de BREINCO en color ´´Gris´´ o equivalent, col·locades a trencajunts a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El	69,10	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	
P-70	P9F3-X004	m2	P5. Paviment tàctil d'avís de peça de formigó colorejat quadrada, de de 20x20 cm i 8 cm de gruix, amb textura amb tacs, model LLOSA VULCANO WARNING de BREINCO color ´´metal´´ o equivalent, col·locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació i el pas de vehicles durant 3 setmanes. (VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	86,76 €
P-71	P9F3-X005	m2	P4. Paviment tàctil d'avís de peça de formigó colorejat quadrada, de de 20x20 cm i 4 cm de gruix, amb textura amb tacs, model LLOSA VULCANO WARNING de BREINCO color ´´metal´´ o equivalent, col·Locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació. (SETANTA-TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	73,19 €
P-72	P9F3-X006	m2	P3. Paviment tàctil d'encaminament de peça de formigó colorejat quadrada, de 20x20 cm i 4 cm de gruix, amb textura amb relleu horitzontal, model LLOSA VULCANO CROSSING de BREINCO color ´´metal´´ o equivalent, col·Locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació. (SETANTA-TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	73,19 €
P-73	P9F3-X007	m2	P10. Paviment tàctil d'avís de peça de formigó colorejat quadrada, de de 20x20 cm i 4 cm de gruix, amb textura amb tacs, model LLOSA VULCANO WARNING de BREINCO color ´´Gris´´ o equivalent, col·Locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació. (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	66,62 €
P-74	P9F3-X009	m2	P9. Paviment tàctil d'encaminament de peça de formigó colorejat quadrada, de 20x20 cm i 4 cm de gruix, amb textura amb relleu horitzontal, model LLOSA VULCANO CROSSING de BREINCO color ´´Gris´´ o equivalent, col·Locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació.	66,62 €

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-75	P9F3-X100	m2	P6. Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40, de forma rectangular, textura pètria, preu alt, col·locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació i el pas de vehicles durant 3 setmanes. (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	74,79 €
P-76	P9F3-1X001	m2	P1. Paviment de peça rectangular de formigó colorejat, de 20x40x5 cm, model LLOSA VULCANO de BREINCO en color ´´Metal´´ o equivalent, col·locades a trencajunts a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació. (SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	79,67 €
P-77	P9F3-1X002	m2	P2. Paviment de peça rectangular de formigó colorejat, de 20x40x8 cm, model LLOSA VULCANO de BREINCO en color ´´Metal´´ o equivalent, col·locades a trencajunts a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació i el pas de vehicles durant 3 setmanes. (VUITANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	89,91 €
P-78	P9F3-1X008	m2	P7. Paviment de peça rectangular de formigó colorejat, de 20x40x5 cm, model LLOSA VULCANO de BREINCO en color ´´gris´´ o equivalent, col·locades a trencajunts a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació. (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	74,51 €
P-79	P9GH-148DX	m3	P24 Paviment de formigó HF de Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	166,75 €
P-80	P9H0-01C0	u	Presa, confecció de provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6, UNE-EN 12697-34 (CENT SETANTA-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	172,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-81	P9H5-X001	t	P22-23. Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 Surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, amb adicció de fibres tècniques regulars, estesa i compactada. Inclou part proporcional de despeses per al desplaçament i implantació de la maquinària necessària. (VUITANTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	83,18	€
P-82	P9L1-X001	m2	Reg d'adherencia Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1kg/m2. (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	0,46	€
P-83	PBA2-X001	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial amb pintura de dos components en fred, retroreflectant, per a ús permanent i microesferes de vidre arid GLASS-600, de color blanc, aplicada amb màquina d'accionament manual. (TRETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	13,73	€
P-84	PBB9-DTKM	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal. Inclou accessoris necessaris. (SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	76,33	€
P-85	PBBB-DVKC	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament. Inclou accessoris necessaris. (NORANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	93,29	€
P-86	PBBF-DUJM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament. Inclou accessoris necessaris. (CENT VINT-I-UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	121,18	€
P-87	PBBM-H8AZ	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada (TRENTA-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	39,14	€
P-88	PC1H-X001	m2	Vidre laminar temperat de seguretat de 2 llunes, format per dues llunes de vidre trempat incolor, de 8+8 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre acer, amb interposició de junta elàstica EPDM per absorbir dilatacions i pressió puntual, i segellat perimetral amb silicona neutra transparent resistent a radiació UV i intempèrie. Inclou mitjans auxil·liars necessaris pel muntatge. (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	143,80	€
P-89	PD16-HAX2	m	Baixant de tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecàmicament amb brides (SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	63,49	€
P-90	PD31-568L	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb bastiment tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 450x450 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124. (CENT NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	199,88	€
P-91	PD31-568T	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (DOS-CENTS DIVUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	218,11	€
P-92	PD31-X040	u	Pericó de pas de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm amb tapa amb bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta. (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	159,87	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-93	PD58-X001	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada amb ranures de menys de 15 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix (CENT NORANTA-DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	192,18	€
P-94	PD73-X001	u	Connexió de clavaguera a pou existent, inclòs l'enderroc de la paret d'arquilla registre manual amb martell elèctric i calçat de canonada amb ciment portland. (NORANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	97,69	€
P-95	PD731-UD06	m	Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,84	€
P-96	PD731-UD0A	m	Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	34,95	€
P-97	PDG2-X001	m	Formació de dau de formigó de 60x30 cm de secció per a recobriment de tubs corrugats en canalitzacions soterrades sota calçada, amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. (DIVUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	18,90	€
P-98	PDG3-DWSH	m	Canalització amb tub de formigó de D=20 cm i dau de recobriment de 40x40 cm amb Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm (QUARANTA-CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	45,13	€
P-99	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	0,65	€
P-100	PFB3-1405I	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub (VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,88	€
P-101	PFB4-DW45	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	7,87	€
P-102	PFB4-DW47	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (DISSET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	17,83	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-103	PFB4-DW48	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (DEU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	10,27	€
P-104	PFB4-DW4A	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (TRETZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	13,30	€
P-105	PFB4-DW4E	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,88	€
P-106	PG12-DHDT	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (TRENTA-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	39,03	€
P-107	PG2N-EUG3	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	4,42	€
P-108	PG2N-X001	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, col·Locat a fons de rasa. (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	4,42	€
P-109	PG2O-6SXS	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	8,20	€
P-110	PG33-E67L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, per a seguretat i salut, col·locat en tub i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	5,03	€
P-111	PG33-E6QI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	2,49	€
P-112	PG33-E6YI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	8,97	€
P-113	PG3B-E7CM	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra i amb el desmuntatge inclòs (QUINZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	15,93	€
P-114	PGD1-E3B7	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	38,16	€

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-115	PHM2-1X001	u	Columna cilíndrica de secció circular de 7 m d'alçària, de Carandini o equivalent vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 127000 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10000 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns M25, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,8 x 0,8 x 1 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,8 x 0,8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària) - Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada - Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment (MIL CENT TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.133,98	€
P-116	PHMI0001	u	Llumnera Century de 55,6 w de Carandini o equivalent, totalment instal·lada, segons especificacions d'acord a l'estudi luminotècnic annex al projecte, tot inclós. (SET-CENTS EUROS)	700,00	€
P-117	PHMI0002	u	Llumenera Century de 73,3 w de Carandini o equivalent, totalment instal·lada, segons especificacions d'acord a l'estudi luminotècnic annex al projecte, tot inclós. (SET-CENTS VINT EUROS)	720,00	€
P-118	PHMI0003	u	Subministrament i instal·lació de punt de llum City View de Carandini de 4,5 metres i llumnerena MIKOS de 20,1 W o equivalent d'acord a estudis luminotècnics adjunts al projecte, inclos dau de formigó, pletines, conexionats, grua i accessoris, tot inclós i en funcionamnet. (DOS MIL DOS-CENTS EUROS)	2.200,00	€
P-119	PHMI0004	u	Subministrament i instal·lació de punt de llum City View de Carandini de 4,5 metres i llumnerena MIKOS de 20,1 W o equivalent d'acord a estudis luminotècnics adjunts al projecte, inclos dau de formigó, pletines, conexionats, gruai accessoris, tot inclós i en funcionament. (DOS MIL DOS-CENTS DEU EUROS)	2.210,00	€
P-120	PHMI0005	u	Ampliació de quadre elecrtic existent amb l'increment de 4 linies trifàsiques cadascuna, proteccions diferencial i magnetotèrmnic d'acord a les exsitents, recablejat i maniobra, tot inclós i funcionant. (MIL NOU-CENTS EUROS)	1.900,00	€
P-121	PHMI0007	u	Treballslegalització de la instal·lació de baixa tensió, s'inclou les tarifes de l'entitat col·laboradora amb l'administració (MIL TRES-CENTS NORANTA EUROS)	1.390,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-122	PHMI0008	u	Subminbistrament i instal·lació de Llumenera TLINE led 1,9w de Carandini o equivalent d'acord a l'estudi luminotècnic adjunt, s'inclouen caixes de conexions, tubs, accesoris i conexionats entre elles fins a formar les linies continues de leds, tot inclós. (CENT DEU EUROS)	110,00	€
P-123	PHMIX001	u	Substitució de projector existent, instal·Lat en columna de 10 a 12 metres d'alçària, per lluminària tipus SPIN de Carandini, de 100w de potència i òptica a determinar segons estudi lumínic. Inclou el subministrament de la nova lluminària i dels materials auxil·Liars necessaris i els treballs i mitjan auxil·liars necessaris per al desmuntatge de la lluminària existent i el muntatge i conexionat de la nova. (VUIT-CENTS EUROS)	800,00	€
P-124	PHR0-X001	u	Muntatge d'element d'enllumenat re-utilitzat, procedent de desmuntatge dins de la mateixa obra, de fins a 12 metres d'alçàra, tipus columna amb projectors o amb bàcul doble. a, col·locat sobre dau de formigó. Inclou tots els mitjans auxil·liars, petits materials i treballs necessaris per a la formació del dau de formigó, col·locació i ancoratge del fanal amb platina d'acer i perns, re-muntatge de les lluminàries i connexionat. (CINC-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	553,76	€
P-125	PJS0-9EGD	u	Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 80 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	19,53	€
P-126	PJS6-9EED	m	Canonada de Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb mecanisme antisucció, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	4,42	€
P-127	PJSA2-92MK	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (TRES-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	389,08	€
P-128	PJSE-6UBW	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	178,85	€
P-129	PJSE-6UC8	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (NORANTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	99,15	€
P-130	PJSM1-HBBE	u	Pericó circular de polipropilè per a instal·lacions de reg de 24 cm de diàmetre i 26 cm d'alçada amb tapa amb cargol per a tancar, col·locada sobre llit de grava i reblert de terra lateral (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	31,45	€
P-131	PJSM5-IZPG	u	Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 80x80x110 cm, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10 i capa drenant de 20 cm de grava, Bastiment d'acer galvanitzat quadrat i tapa d'acer galvanitzat per a pericó d'instal·lacions de servei, bastiment amb pas lliure de 800x800 mm amb 2 tapes de 900x450 mm (QUATRE-CENTS NORANTA-NOU EUROS)	499,00	€

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-132	PJSS-IRW9	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1* de diàmetre, instal·lada en pericó (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	18,67	€
P-133	PN33-AOLY	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	46,97	€
P-134	PN33-AOPJ	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 63 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	99,35	€
P-135	PNE3-9B6J	u	Filtre per a instal·lació de reg de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant de malla de 120 mesh, sense vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	134,23	€
P-136	PNE3-9B6X	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant de malla de 120 mesh, sense vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	26,37	€
P-137	PQ12-X002	u	Banc de llistons fusta tropical i suports de fosa, amb respatller, de 1,8 m de llargària, tipus Neobarcino UM304N de Fundición Dúctil Benito, col·locat amb fixacions mecàniques. (CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	575,10	€
P-138	PQ12-X003	u	Re-ubicació i col·locació de banc procedent de la mateixa obra, de llistons fustai suports de fosa, amb respatller, d'aproximadament 2m de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques. El desmuntatge del ban de la seva ubicació actual s'ha comptabilitzat en una altra partida. (QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	45,90	€
P-139	PQ22-X001	u	Paperera circular trabucable de peu de planxa d'acer acabat amb pintura, model PA600M de BENITO, col·locada amb fixacions mecàniques (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	144,44	€
P-140	PQ3Y-X001	u	Desmuntatge de font de fosa existent, emmagatzematge per a posterior reutilització i posterior col·locació a nova ubicació, sobre dau de formigó de 0,1 m3 i connexionat a xarxa de sanejament i d'aigua. (TRES-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	339,48	€
P-141	PR36-8RV4	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	63,61	€
P-142	PR439-8UXY	u	Subministrament de Jacaranda mimosifolia de perímetre de 10 a 12 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 33 cm i profunditat mínima 23,1 cm segons fórmules NTJ (CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	50,23	€
P-143	PR450-8WRS	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 8 a 10 cm, en contenidor de 15 l (CENT VINT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	120,54	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-144	PR450-X001	u	Subministrament de Quercus faginea de perímetre de 10 a 12 cm, en contenidor de 25 l (CENT VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	127,33	€
P-145	PR45B-8XT2	u	Subministrament de Tipuana tipu (T. Speciosa) de perímetre de 10 a 12 cm, en contenidor de 25 l (SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	72,67	€
P-146	PR48A-926G	u	Subministrament de Phoenix dactylifera d'alçària d'estípit de 500 a 600 cm, en contenidor amb un diàmetre diàmetre tronc + 70cm (MIL VUIT-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	1.841,28	€
P-147	PR48A-926H	u	Subministrament de Phoenix dactylifera d'alçària d'estípit de 400 a 500 cm, en contenidor amb un diàmetre diàmetre tronc + 50 cm (MIL SIS-CENTS VINT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	1.620,32	€
P-148	PR4EC-X001	u	Subministrament de Lavandula angustifolia en alvèol forestal de 300 cm3 (ZERO EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	0,71	€
P-149	PR4GC-93WQ	u	Subministrament de Photinia fraseri (x) Red Robin d'alçària de 40 a 50 cm, en contenidor de 3 l (CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	5,92	€
P-150	PR4H8-X001	u	Subministrament de Salvia officinalis en alvèol forestal de 300cm3 (ZERO EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	0,86	€
P-151	PR4HA-X001	u	Subministrament de Santolina chamacyparissus en alvèol forestal de 300cm3 (ZERO EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	0,71	€
P-152	PR60X002	m	Formació de barrera antiarrels per a arbre amb sistema de guia per a conducció vertical de les arrels, formada per panell de polietilé d'alta densitat (PEAD/HDPE) de 60 cm d'alçada i 1,5 mm de gruix, amb doble vora superior i dispositius d'ancoratge al terreny per contrarestar l'empenta ocasionada pel creixement de les arrels, disposat al perímetre del clot de plantació. (TRENTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	30,15	€
P-153	PR60-8Y39	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	73,83	€
P-154	PR61-8ZHQ	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	9,49	€
P-155	PR63-8ZEY	u	Plantació de palmàcia amb pa de terra o contenidor, de 5 a 7 m d'alçària d'estípit, excavació de clot de plantació de 150x150x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (CINC-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	538,53	€
P-156	PR64-X002	u	Plantació en massa de planta de petit port en alvèol forestal en obres d'urbanització, en terreny no preparat, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i amb primer reg inclòs (DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	2,51	€

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-157	PRA2-4H25	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície de sembra< 500 m2, incloent el corronat posterior i la primera sega (DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	2,55	€
P-158	PRF0-11OBD	m2	Reg de gespa, prada o planta entapissant amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 7 l/m2 i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km (ZERO EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	0,39	€
P-159	PRZ0-905I	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	32,24	€
P-160	PX001-X001	u	Desinstal·lació de sensor per a plaça d'aparcament tipus U-Spot M2M 1.0, encastat a paviment asfàltic i adherit amb resina. L'operació, que cal executar seguint les instruccions del fabricant, consisteix en la introducció d'un tornavís pla a la resina perimetral, amb el qual fer palanca per tal d'extreu-re el dispositiu. Inclou l'emagatzemat-ge fins al moment de la re-instal·lació. (NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	9,73	€
P-161	PX001-X002	u	Re-instal·lació de sensor per a plaça d'aparcament tipus U-Spot M2M 1.0, encastat a paviment asfàltic i adherit amb resina. L'operació, que cal executar seguint les instruccions del fabricant, inclou els següents treballs: - Perforació de paviment amb trepant elèctric amb recolzament de columna, amb una corona de 90 mm de diàmetre i 90 mm de profunditat. - Reomplir la base del forat amb sorra seca per a regularitzar la superfície. - Assignació del dispositiu a la localització mitjançant l'aplicació U-Admin. - Encesa del sensor i retirada de l'iman. - Colocació del blister de protecció sobre el sensor. - Colocació del sensor sobre la base de sorra, de manera que quedi correctament orientat i de 2 a 4 mm per sota de la rasant del paviment. - Comprobació de la connexió amb la plataforma. - Reomplir amb sorra el perímetre fins a 10-15 mm de la rasant. - Reomplir amb resina tipus U-Resin fins enrasar el sensor al nivell del paviment. Inclou el subministrament de Blister U-Spot 3.0 o M2M, Iman U-Spot 3.0 o M2M, resina U-Resin i resta de materials, així com tots els treballs necessaris per a l'execució de la partida. (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	84,38	€

4.4 QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

D'acord al que es determina a les disposicions vigents aplicables, el Contractista no podrà, sota cap pretext d'error o omissió per aquells conceptes, reclamar la modificació dels preus assenyalats en el Quadre núm. 1, que són els que serveixen de base a l'adjudicació i els únics aplicables als treballs contractats, amb la baixa corresponent, segons la millora que s'obtingui de la licitació.

Els preus del present quadre s'aplicaran únicament i exclusivament en els casos que calgui pagar obres incompletes, quan per rescissió o alguna altra causa no s'acabin els contractes; sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada, d'una altra forma que l'esmentada al quadre.

Qualsevol treball, material o part d'unitat d'obra que sigui necessària per a complir la normativa o pel correcte acabament, que no es trobi especificat a la present descomposició, serà d'obligada execució sense que això suposi concepte contradictori ni complementari i es considerarà expressament inclòs al preu unitari. Als preus compostos de diferents conceptes, obtinguts percentualment dels diferents costos, qualsevol variació real dels percentatges es considerarà risc i ventura del Contractista, no podent ser objecte de sobrepreu.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E0113001	u	Partida alçada d'abonament íntegre de les partides de seguretat i salut de l'obra segons determinacions del RD1627/97 i l'Estudi de seguretat i salut i el Pla de seguretat i salut. Inclou, el tancament de l'obra, les mesures necessàries per garantir l'accessibilitat a tots els habitatges i locals (planxes metàl·liques, reblert de graves, tanques, etc.), la resta de mesures de seguretat i salut necessàries i la redacció del pla de seguretat i salut.	**13.372,32**	€
			Sense descomposició	13.372,32000	€
P-2	F2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**5,52**	€
			Altres conceptes	5,52000	€
P-3	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**6,13**	€
			Altres conceptes	6,13000	€
P-4	P035-01VD	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	**60,89**	€
	BV1G-0126	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la nor	56,91000	€
			Altres conceptes	3,98000	€
P-5	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	**82,00**	€
	BV1G-0127	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la n	76,64000	€
			Altres conceptes	5,36000	€
P-6	P035-01VT	u	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302	**59,93**	€
	BV1G-011R	u	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302	56,01000	€
			Altres conceptes	3,92000	€
P-7	P060-01Z2	u	Determinació de la resistència a la compressió d'una sèrie de tres microprovetes d'un element de formigó endurit	**108,58**	€
	BV210-01PQ	u	Determinació de la resistència a la compressió d'una sèrie de tres microprovetes d'un	101,48000	€
			Altres conceptes	7,10000	€
P-8	P060-01Z3	u	Extracció amb determinació del gruix d'un testimoni de formigó d'una capa de paviment	**121,42**	€
	BV210-01PV	u	Extracció amb determinació del gruix d'un testimoni de formigó d'una capa de pavimen	113,48000	€
			Altres conceptes	7,94000	€
P-9	P070-012T	u	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11	**129,27**	€
	BV220-01IG	u	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques	120,81000	€
			Altres conceptes	8,46000	€
P-10	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	**0,11**	€
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm	0,10000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-11	P127-EKJL	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**9,95**	€

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	9,95000	€
P-12	P2143-X001	m2	Enderroc de vorera de peces prefabricadesde formigó i base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**13,26**	€
			Altres conceptes	13,26000	€
P-13	P2143-X002	m2	Arrencada de paviment existent de peces de formigo de 40x60, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**5,40**	€
			Altres conceptes	5,40000	€
P-14	P2146-DJ20	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**4,29**	€
			Altres conceptes	4,29000	€
P-15	P2146-DJ2N	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**4,68**	€
			Altres conceptes	4,68000	€
P-16	P2147-DJ5V	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió	**6,15**	€
			Altres conceptes	6,15000	€
P-17	P214U-X001	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics amb un gruix de 4 cm i a tot el paviment, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor,escombrat i neteja de la superfície fresada, i càrrega de runes sobre camió o contenidor.	**1,80**	€
			Altres conceptes	1,80000	€
P-18	P21B0-X001	m2	Esborrat de marques vials horitzontals existents, consistents en pintura reflectant o no reflectant sobre paviment asfàltic, mitjançant procediment mecànic (raspat, fresat lleuger o sorrejat) o químic si escau inclou la neteja posterior del paviment. No s'inclou el repintat ni la reposició del ferm si fos necessari.	**9,30**	€
			Altres conceptes	9,30000	€
P-19	P21DI-HBAI	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de llum exterior, suport, accesoris i elements de subjecció, de 5 a 12 m d'alçària com a màxim, enderroc de fonament de formigó amb mitjans mecànics, aplec i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenido.	**116,11**	€
			Altres conceptes	116,11000	€
P-20	P21Q2-8GX	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega sobre camió o contenidor.	**5,89**	€
			Altres conceptes	5,89000	€
P-21	P21Q2-8GX	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i reserva i emmagatzament per a psoterior re-utilització.	**24,54**	€
			Altres conceptes	24,54000	€
P-22	P21R0-92H	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, 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)	**119,98**	€
			Altres conceptes	119,98000	€
P-23	P2214-AYN	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	**9,66**	€
			Altres conceptes	9,66000	€
P-24	P2219-X001	u	Realització de cala de localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor	**118,77**	€
			Sense descomposició	118,77000	€
P-25	P221B-EL76	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb	**11,46**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			retroexcavadora		
			Altres conceptes	11,46000	€
P-26	P221C-DZ0	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	**13,95**	**€**
			Altres conceptes	13,95000	€
P-27	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	**2,00**	**€**
			Altres conceptes	2,00000	€
P-28	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	**5,82**	**€**
			Altres conceptes	5,82000	€
P-29	P2243-53A9	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària	**2,95**	**€**
			Altres conceptes	2,95000	€
P-30	P2255-DPG	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**23,96**	**€**
			Altres conceptes	23,96000	€
P-31	P2255-H870	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	**39,74**	**€**
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	23,04600	€
			Altres conceptes	16,69400	€
P-32	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**29,54**	**€**
			Altres conceptes	29,54000	€
P-33	P2R3-HIHF	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 menys de 10 km	**7,09**	**€**
			Altres conceptes	7,09000	€
P-34	P2R5-DT1E	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**8,75**	**€**
			Altres conceptes	8,75000	€
P-35	P2RA-EU6M	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	**0,00**	**€**
	B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb u	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-36	P2RA-EU6O	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**0,00**	**€**
	B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-37	P2RA-EU6U	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	**18,36**	**€**
	B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb un	17,15510	€
			Altres conceptes	1,20490	€
P-38	P2RA-EU6W	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	**-50,85**	**€**

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillo	-47,52000	€
			Altres conceptes	-3,33000	€
P-39	P2RA-EU73	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	**31,78**	**€**
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos	29,70000	€
			Altres conceptes	2,08000	€
P-40	P2RA-EU9G	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 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	**35,59**	**€**
	B2RA-28UY	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	33,26000	€
			Altres conceptes	2,33000	€
P-41	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	**8,89**	**€**
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de m	8,30400	€
			Altres conceptes	0,58600	€
P-42	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,06**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,01214	€
			Altres conceptes	2,04786	€
P-43	P312-IBPI	m3	Formigonament de rases i pous, amb Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	**146,09**	**€**
	B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i	127,56700	€
			Altres conceptes	18,52300	€
P-44	P3Z3-D52S	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió	**19,14**	**€**
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i gr	11,26125	€
			Altres conceptes	7,87875	€
P-45	P433-6UF5	m3	Bigueta de fusta d'avet C24 acabat ribotat, de 5x12 a 9x18 cm de secció i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), col·locada sobre suports de fusta o acer i fixada amb cargols d'acer innoxidable.	**1.700,38**	**€**
	B0A6-12X4	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	210,00000	€
	B431-1BU4	m3	Bigueta de fusta d'avet C24 acabat ribotat, de 7x14 a 9x18 cm de secció i llargària de f	1.064,11200	€
			Altres conceptes	426,26800	€
P-46	P442-DFZP	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues i pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,87**	**€**
	B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	1,71000	€
			Altres conceptes	1,16000	€
P-47	P443-FHSU	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**3,32**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	1,78000	€
			Altres conceptes	1,54000	€
P-48	P447-X001	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2 per a petits elements de recolzament o ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura.	**5,47**	**€**
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	1,78000	€
			Altres conceptes	3,69000	€
P-49	P447-X002	u	Marc d'acer per a envidrament fix, de dimensions totals aproximades 180x175 cm, format per perfil laminat L-40x40x5 i llistó de vidre amb tub quadrat de 15x15mm, fixat al marc amb cargols d'acer innoxidable. Fixat a estructura d'acer amb soldadura i pintat a l'esmalt antioxidant de partícules metàl·liques, tipus OXIRON, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, amb un gruix total de recobriment de 200 micres com a mínim.	**120,02**	**€**
			Altres conceptes	120,02000	€
P-50	P447-X003	u	Caràcter alfanumèric de 45 cm d'alçària, format per platines de secció 60x6mm, rectes i corbes, soldades, segons detalls, i pintat a l'esmalt antioxidant de partícules metàl·liques, tipus OXIRON, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, amb un gruix total de recobriment de 200 micres com a mínim.	**77,33**	**€**
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	1,67700	€
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	2,59000	€
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	7,12000	€
			Altres conceptes	65,94300	€
P-51	P536-X001	m2	Coberta de plaques translúcides de policarbonat, de perfil mini ona, Onduclair PC de ONDULINE o equivalent, de 10 mm de gruix, opal amb una transmissió de lluminositat del 46%, col·locades amb un cavalcament de la placa superior de 130 mm i un cavalcament lateral de dues ones i fixades mecànicament sobre biguetes de fusta, a coberta inclinada de menys de 5 metres d'alçària, amb una pendent major del 10%. Inclou accessoris de fixació de les plaques i silicona neutra oxímica, per al segellat d'encavalcaments.	**39,39**	**€**
	B0C61-X001	m2	Placa translúcida de policarbonat, de perfil mini ona, Onduclair PC de ONDULINE o eq	19,83750	€
	B53X001	u	Kit d'accessoris de fixació ´´ONDULINE´´, per a plaques de policarbonat, en cobertes i	6,34000	€
	B53X002	u	Cartutx de 300 ml de silicona neutra oxímica, d'elasticitat permanent i enduriment ràpid	0,94600	€
			Altres conceptes	12,26650	€
P-52	P5ZJ1-1X00	m	Canal exterior de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	**64,59**	**€**
	B5ZJ0-H4YU	m	Canal exterior de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament,	23,69900	€
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm	1,40000	€
	B5ZJ1-H4YV	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, d	14,27500	€
			Altres conceptes	25,21600	€
P-53	P891-FHRK	u	Determinació de la massa i el gruix del recobriment galvanitzat o de pintura en elements superficials, segons la norma UNE-EN ISO 1460, UNE-EN ISO 2178 o UNE-EN ISO 2808	**209,66**	**€**
	BV2K0-00ZM	u	Determinació de la massa i el gruix del recobriment galvanitzat o de pintura en elemen	195,94000	€
			Altres conceptes	13,72000	€
P-54	P89C-393V	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt antioxidant de partícules metàl·liques, tipus OXIRON, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, amb un gruix total de recobriment de 200 micres com a mínim.	**40,76**	**€**
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	4,36020	€
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	5,28360	€

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	31,11620	€
P-55	P92A-DX8F	m3	P23-24. Subbase de Tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	**44,78**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,11600	€
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	32,08500	€
			Altres conceptes	12,57900	€
P-56	P930-11ABR	m3	P21. Base per a paviment de Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat	**141,28**	**€**
	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	113,76750	€
			Altres conceptes	27,51250	€
P-57	P965-X150	m	P17. Vorada de pedra granítica, recta, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 25 a 30 cm d'alçària	**71,16**	**€**
	B964-0GHV	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de	31,09050	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	11,83860	€
			Altres conceptes	28,23090	€
P-58	P966-H97R	m	P14. Vorada recta de peça especial d'acer corten, model escocell BRICO A56N en fundició dúctil de BENITO o similar i equivalent, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm.	**76,20**	**€**
	B965-X012	m	Vorada recta de fundició dúctil, de 1200x200mm per a formació d'escocells de model B	58,04400	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	4,06980	€
			Altres conceptes	14,08620	€
P-59	P967-X003	m	P11. Vorada de peça recta de formigó colorejat per a vorades model T2 de BREINCO en color ´´metal´´ o equivalent, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter.	**46,28**	**€**
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	9,05304	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,16147	€
	B962-X010	m	Peça recta de formigó per a vorades model T2. DE 100X15X25cm. en color metall de	11,73900	€
			Altres conceptes	25,32649	€
P-60	P967-X014	m	P16. Vorada de jardinera amb peça recta de formigó per a vorades, amb secció de mitja rodona de 20 cm d'amplada, semblant a l'existent, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta.	**40,05**	**€**
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,21193	€
	B962-0GQN	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada de calçada	6,37350	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	9,64995	€
			Altres conceptes	23,81462	€
P-61	P967-1X002	m	P12. Vorada de peces tipus tauló recta de formigó colorejat, model Vorada de jardí P2 de BREINCO de 120x8x20cm, de color ´´metal´´ o equivalent, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta.	**42,66**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B962-X011	m2	Peça recta de formigó per a vorades de jardí amb tauló 20x8 cm,P2 de 100x8x20 color	14,26950	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,10597	€
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	5,79172	€
			Altres conceptes	22,49281	€
P-62	P967-1X004	m	P13. Vorada de peces tipus tauló recta de formigó colorejat, model Vorada de jardí P2 de BREINCO de 120x8x20cm, de color ´´GRIS´´ o equivalent, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta.	**35,38**	**€**
	B962-IXGB	m	Peça recta de formigó per a vorades model tauló, doble capa per a vianants 20x8 cm,	7,46550	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,10597	€
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	5,79172	€
			Altres conceptes	22,01681	€
P-63	P967-1X013	m	P15. Vorada de peces de formigó gris tipus tauló arrodonit, model Vorada de jardí TJ8 en color gris de BREINCO de 100x8x20cm, o equivalent, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta.	**34,14**	**€**
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,10597	€
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	5,79172	€
	B962-X012	m2	Peça recta de formigó per a vorades de jardí amb tauló de secció arrodonida de 10x8x	6,31050	€
			Altres conceptes	21,93181	€
P-64	P976-X017	m	P18. Rigola de 30 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, de BREINCO col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment	**54,21**	**€**
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,11867	€
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,38547	€
	B971-X017	m	Peça de formigó color blanc, de 30x30x7,5 cm, per a rigoles de BREINCO	28,83045	€
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	7,75418	€
			Altres conceptes	17,12123	€
P-65	P980-FEL8	u	P21. Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural	**162,99**	**€**
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) seg	1,41196	€
	B981-2MTB	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 40x40 cm, a	118,86000	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	4,74810	€
			Altres conceptes	37,96994	€
P-66	P981-X001	m	P19. Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peces de formigó per a gual de vianants tipus v57pg de BREINCO de,format per dues peces de 40x60x10cm i 40x57x10, de color Metall, , col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	**274,84**	**€**

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	31,33746	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,13117	€
	B980-X019	m	Peces per a rampa de gual per a vianants en posició mitja central inferior tipus v57pg d	72,87000	€
	B980-X020	m	Peces per a rampa de gual per a vianants en posició mitja central superior tipus v57pg	73,05900	€
			Altres conceptes	97,44237	€
P-67	P982-V04X	m	P21. Rampa per a gual de vianants-140 amb peça de pedra natural de forma recta, de 140x40x6 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10	**449,95**	**€**
	B069-I3QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	24,72791	€
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) seg	4,49260	€
	B982-UB90	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianants de forma recta, de 140x40x6 c	325,07400	€
			Altres conceptes	95,65549	€
P-68	P983-X001	u	P20. Capçal per a gual amb Peça de formigó per a guals de vianants per a posició lateral, tipus V57pg de BREINCO de dues peces de 40x57x25cm i 40x60x25 de color metall, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter.	**177,73**	**€**
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	11,93808	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	4,12236	€
	B981-X022	u	Lateral de gual de vianants tipus v57pg de BREINCO en color metall. amp peces de 4	89,36000	€
			Altres conceptes	72,30956	€
P-69	P9F3-X003	m2	P8. Paviment de peça rectangular de formigó colorejat, de 60x40x5 cm, model LLOSA VULCANO CROSSING de BREINCO en color ´´Gris´´ o equivalent, col·locades a trencajunts a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació.	**69,10**	**€**
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,11262	€
	B9F2-X007	m2	Paviment de peces de formigó de 40x60x5 cm. amb textura de relleu horitzontal tipus	25,05300	€
			Altres conceptes	42,93438	€
P-70	P9F3-X004	m2	P5. Paviment tàctil d'avís de peça de formigó colorejat quadrada, de de 20x20 cm i 8 cm de gruix, amb textura amb tacs, model LLOSA VULCANO WARNING de BREINCO color ´´metal´´ o equivalent, col·locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació i el pas de vehicles durant 3 setmanes.	**86,76**	**€**
	B9F2-VKFA	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 5 cm de gruix, de forma rectangular, t	41,55900	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,11262	€
			Altres conceptes	44,08838	€
P-71	P9F3-X005	m2	P4. Paviment tàctil d'avís de peça de formigó colorejat quadrada, de de 20x20 cm i 4 cm de gruix, amb textura amb tacs, model LLOSA VULCANO WARNING de BREINCO color ´´metal´´ o equivalent, col·Locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal	**73,19**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els juncts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació.		
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,11262	€
	B9F2-X003	m2	Paviment de peces de formigó de 20x20x4 cm. amb textura de relleu de tacs tipus Llos	28,87500	€
			Altres conceptes	43,20238	€
P-72	P9F3-X006	m2	P3. Paviment tàctil d'encaminament de peça de formigó colorejat quadrada, de 20x20 cm i 4 cm de gruix, amb textura amb relleu horitzontal, model LLOSA VULCANO CROSSING de BREINCO color ´´metal´´ o equivalent, col·Locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació.	**73,19**	**€**
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,11262	€
	B9F2-X001	m2	Paviment de peces de formigó de 20x20x4 cm. amb textura de relllu horitzontal tipus Ll	28,87500	€
			Altres conceptes	43,20238	€
P-73	P9F3-X007	m2	P10. Paviment tàctil d'avís de peça de formigó colorejat quadrada, de de 20x20 cm i 4 cm de gruix, amb textura amb tacs, model LLOSA VULCANO WARNING de BREINCO color ´´Gris´´ o equivalent, col·Locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació.	**66,62**	**€**
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,11262	€
	B9F2-X009	m2	Paviment de peces de formigó de 20x20x4 cm. amb textura de relleu de tacs tipus Llos	22,74300	€
			Altres conceptes	42,76438	€
P-74	P9F3-X009	m2	P9. Paviment tàctil d'encaminament de peça de formigó colorejat quadrada, de 20x20 cm i 4 cm de gruix, amb textura amb relleu horitzontal, model LLOSA VULCANO CROSSING de BREINCO color ´´Gris´´ o equivalent, col·Locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació.	**66,62**	**€**
	B9F2-X008	m2	Paviment de peces de formigó de 20X20X4 cm. amb textura de relleu horitzontal tipus	22,74300	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,11262	€
			Altres conceptes	42,76438	€
P-75	P9F3-X100	m2	P6. Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40, de forma rectangular, textura pètria, preu alt, col·locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació i el pas de vehicles durant 3 setmanes.	**74,79**	**€**

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B9F2-1GDS	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 6 cm de gruix, de forma rectangular, t	31,48950	€
			Altres conceptes	43,30050	€
P-76	P9F3-1X001	m2	P1. Paviment de peça rectangular de formigó colorejat, de 20x40x5 cm, model LLOSA VULCANO de BREINCO en color ´´Metal´´ o equivalent, col·locades a trencajunts a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació.	**79,67**	**€**
	B9F3-X001	m2	Peça rectangular de formigó Llosa Vulcano 40x20x5, de color ´´metall´´ de BREINCO	26,13240	€
			Altres conceptes	53,53760	€
P-77	P9F3-1X002	m2	P2. Paviment de peça rectangular de formigó colorejat, de 20x40x8 cm, model LLOSA VULCANO de BREINCO en color ´´Metal´´ o equivalent, col·locades a trencajunts a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació i el pas de vehicles durant 3 setmanes.	**89,91**	**€**
	B9F3-0HQ4	m2	Peça rectangular de formigó monocapa, gris, de 20x40,5 cm i 8 cm de gruix, preu supe	35,70000	€
			Altres conceptes	54,21000	€
P-78	P9F3-1X008	m2	P7. Paviment de peça rectangular de formigó colorejat, de 20x40x5 cm, model LLOSA VULCANO de BREINCO en color ´´gris´´ o equivalent, col·locades a trencajunts a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació.	**74,51**	**€**
	B9F3-X002	m2	Peça rectangular de formigó Llosa Vulcano 40x20x5, de color ´´Gris´´ de BREINCO	21,30450	€
			Altres conceptes	53,20550	€
P-79	P9GH-148D	m3	P24 Paviment de formigó HF de Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic	**166,75**	**€**
	B06B-12QK	m3	Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàsti	141,33000	€
			Altres conceptes	25,42000	€
P-80	P9H0-01C0	u	Presa, confecció de provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6, UNE-EN 12697-34	**172,07**	**€**
	BV2M0-00XV	u	Presa, confecció de provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, est	160,81000	€
			Altres conceptes	11,26000	€
P-81	P9H5-X001	t	P22-23. Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 Surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, amb adicció de fibres tècniques regulars, estesa i compactada. Inclou part proporcional de despeses per al desplaçament i implantació de la maquinària necessària.	**83,18**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic	70,00000	€
	P9HC-HR3O	u	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	3,01473	€
			Altres conceptes	10,16527	€
P-82	P9L1-X001	m2	Reg d'adherencia Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1kg/m2.	**0,46**	**€**
	B057-06IL	kg	Emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers amb un 60% de betum asfàltic,	0,32000	€
			Altres conceptes	0,14000	€
P-83	PBA2-X001	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial amb pintura de dos components en fred, retroreflectant, per a ús permanent i microesferes de vidre arid GLASS-600, de color blanc, aplicada amb màquina d'accionament manual.	**13,73**	**€**
	BBA1-2XWS	kg	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials	6,91560	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb	0,63000	€
			Altres conceptes	6,18440	€
P-84	PBB9-DTKM	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal. Inclou accessoris necessaris.	**76,33**	**€**
	BBM8-0SBU	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acab	61,73000	€
			Altres conceptes	14,60000	€
P-85	PBBB-DVKC	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament. Inclou accessoris necessaris.	**93,29**	**€**
	BBM9-0S0L	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada a	77,58000	€
			Altres conceptes	15,71000	€
P-86	PBBF-DUJM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament. Inclou accessoris necessaris.	**121,18**	**€**
	BBM7-0RYF	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb	93,28000	€
			Altres conceptes	27,90000	€
P-87	PBBM-H8AZ	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada	**39,14**	**€**
	BBMF-H5AN	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit	33,96000	€
			Altres conceptes	5,18000	€
P-88	PC1H-X001	m2	Vidre laminar temperat de seguretat de 2 llunes, format per dues llunes de vidre trempat incolor, de 8+8 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre acer, amb interposició de junta elàstica EPDM per absorbir dilatacions i pressió puntual, i segellat perimetral amb silicona neutra transparent resistent a radiació UV i intempèrie. Inclou mitjans auxil·liars necessaris pel muntatge.	**143,80**	**€**
	BC1A-X001	m2	Vidretrempat laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 8+8 mm	105,00000	€
			Altres conceptes	38,80000	€
P-89	PD16-HAX2	m	Baixant de tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecàmicament amb brides	**63,49**	**€**
	BDY1-H4XM	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de	0,84000	€
	BD18-H6AH	m	Tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix	21,96600	€
	BD11-H4Y4	u	Brida per a tub de planxa de zinc	9,78000	€
			Altres conceptes	30,90400	€
P-90	PD31-568L	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb bastiment tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 450x450 mm classe B125 segons norma	**199,88**	**€**

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			UNE-EN 124.		
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00232	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,53002	€
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	5,44843	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-	11,19888	€
	BDK5-1KH2	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas	70,66000	€
			Altres conceptes	112,04035	€
P-91	PD31-568T	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat	**218,11**	**€**
	BD34-2043	u	Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm	29,88000	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-	16,80140	€
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	7,84537	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,69565	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00464	€
			Altres conceptes	162,88294	€
P-92	PD31-X040	u	Pericó de pas de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm amb tapa amb bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta.	**159,87**	**€**
	B0F1A-074N	u	Maó calat, de 250x120x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-	6,59043	€
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	4,48043	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,34782	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00232	€
	BDK5-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas	42,36000	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,19987	€
			Altres conceptes	105,88913	€
P-93	PD58-X001	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada amb ranures de menys de 15 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix	**192,18**	**€**
	BD5C-15DQ	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, amb	128,74050	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	22,55924	€
			Altres conceptes	40,88026	€
P-94	PD73-X001	u	Connexió de clavaguera a pou existent, inclòs l'enderroc de la paret d'arquilla registre manual amb martell elèctric i calçat de canonada amb ciment portland.	**97,69**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00232	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,34782	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,19987	€
			Altres conceptes	97,13999	€
P-95	PD731-UD0	m	Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub,	**23,84**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			amb picó vibrant de combustible		
	BD76-VKRF	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmet	3,86580	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	3,59722	€
			Altres conceptes	16,37698	€
P-96	PD731-UD0	m	Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible	**34,95**	**€**
	BD76-VKRI	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmet	8,17020	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	4,77043	€
			Altres conceptes	22,00937	€
P-97	PDG2-X001	m	Formació de dau de formigó de 60x30 cm de secció per a recobriment de tubs corrugats en canalitzacions soterrades sota calçada, amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors.	**18,90**	**€**
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	16,77960	€
			Altres conceptes	2,12040	€
P-98	PDG3-DWS	m	Canalització amb tub de formigó de D=20 cm i dau de recobriment de 40x40 cm amb Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	**45,13**	**€**
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	13,22792	€
	BD74-0LHF	m	Tub de formigó de diàmetre 20 cm	10,74150	€
			Altres conceptes	21,16058	€
P-99	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**0,65**	**€**
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària,	0,31620	€
			Altres conceptes	0,33380	€
P-100	PFB3-1405I	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub	**8,88**	**€**
	BFB3-095R	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 1	0,92820	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	2,59610	€
			Altres conceptes	5,35570	€
P-101	PFB4-DW45	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**7,87**	**€**
	BFB6-09B5	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pre	1,51980	€
	BFWF-09SY	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exte	1,28700	€
	BFYH-0A3E	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,10000	€
			Altres conceptes	4,96320	€
P-102	PFB4-DW47	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**17,83**	**€**

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFWF-09VJ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exte	4,15800	€
	BFB6-09B8	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pre	5,77320	€
	BFYH-0A5X	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,38000	€
			Altres conceptes	7,51880	€
P-103	PFB4-DW48	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**10,27**	**€**
	BFYH-0A3D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,16000	€
	BFWF-09SV	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exte	1,99200	€
	BFB6-09BA	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pre	2,36640	€
			Altres conceptes	5,75160	€
P-104	PFB4-DW4A	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**13,30**	**€**
	BFYH-0A5T	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,24000	€
	BFWF-09VA	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exte	2,79600	€
	BFB6-09BH	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pre	3,67200	€
			Altres conceptes	6,59200	€
P-105	PFB4-DW4E	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**4,88**	**€**
	BFYH-0A3B	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,04000	€
	BFWF-09SS	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exte	0,73500	€
	BFB6-09BP	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pre	0,61200	€
			Altres conceptes	3,49300	€
P-106	PG12-DHDT	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	**39,03**	**€**
	BG12-0G8S	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 90x90 mm, amb grau de protecció I	26,51000	€
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,44000	€
			Altres conceptes	12,08000	€
P-107	PG2N-EUG3	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	**4,42**	**€**
	BG2Q-1KTM	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagado	2,41740	€
			Altres conceptes	2,00260	€
P-108	PG2N-X001	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, col·Locat a fons de rasa.	**4,42**	**€**
	BG2Q-1KTM	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagado	2,41740	€
			Altres conceptes	2,00260	€
P-109	PG2O-6SXS	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**8,20**	**€**
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,33000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG2O-1KWB	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de	4,60020	€
			Altres conceptes	3,26980	€
P-110	PG33-E67L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, per a seguretat i salut, col·locat en tub i amb el desmuntatge inclòs	**5,03**	**€**
	BG33-HEBM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV, constr	3,44760	€
			Altres conceptes	1,58240	€
P-111	PG33-E6QI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**2,49**	**€**
	BG33-G2RO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, cons	1,37700	€
			Altres conceptes	1,11300	€
P-112	PG33-E6YI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**8,97**	**€**
	BG33-G2VZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	5,84460	€
			Altres conceptes	3,12540	€
P-113	PG3B-E7CM	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra i amb el desmuntatge inclòs	**15,93**	**€**
	BG3I-06WC	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, per a seguretat i salut	2,19300	€
	BGY3-0B2T	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus, per a seguretat	0,21000	€
			Altres conceptes	13,52700	€
P-114	PGD1-E3B7	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs	**38,16**	**€**
	BGYD-0B2Y	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra, per a segur	4,12000	€
	BGD5-06SV	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de	16,99000	€
			Altres conceptes	17,05000	€
P-115	PHM2-1X00	u	Columna cilíndrica de secció circular de 7 m d'alçària, de Carandini o equivalent vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 127000 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10000 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns M25, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,8 x 0,8 x 1 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,8 x 0,8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària) - Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada - Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del	**1.133,98**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment		
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	4,12000	€
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3	46,88000	€
	BHM2-13J8Q	u	Columna cilíndrica de secció circular de 7,5 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa	0,00000	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,84240	€
	BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,36000	€
	BHM2-MI	u	Columna cilindrica de seció circular alçada 7m diàmenmtre 133 mm gruix 3 mm galv e	850,00000	€
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	3,72708	€
	BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador d	0,88128	€
	BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortid	16,67000	€
	B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de cim	45,69242	€
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, cons	15,74753	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	5,88254	€
			Altres conceptes	143,17675	€
P-116	PHMI0001	u	Llumnera Century de 55,6 w de Carandini o equivalent, totalment instal·lada, segons especificacions d'acord a l'estudi luminotècnic annex al projecte, tot inclós.	**700,00**	**€**
			Sense descomposició	700,00000	€
P-117	PHMI0002	u	Llumenera Century de 73,3 w de Carandini o equivalent, totalment instal·lada, segons especificacions d'acord a l'estudi luminotècnic annex al projecte, tot inclós.	**720,00**	**€**
			Sense descomposició	720,00000	€
P-118	PHMI0003	u	Subministrament i instal·lació de punt de llum City View de Carandini de 4,5 metres i llumnerena MIKOS de 20,1 W o equivalent d'acord a estudis luminotècnis adjunts al projecte, inclos dau de formigó, pletines, conexionats, grua i accessoris, tot inclós i en funcionamnet.	**2.200,00**	**€**
			Sense descomposició	2.200,00000	€
P-119	PHMI0004	u	Subministrament i instal·lació de punt de llum City View de Carandini de 4,5 metres i llumnerena MIKOS de 20,1 W o equivalent d'acord a estudis luminotècnis adjunts al projecte, inclos dau de formigó, pletines, conexionats, gruai accessoris, tot inclós i en funcionament.	**2.210,00**	**€**
			Sense descomposició	2.210,00000	€
P-120	PHMI0005	u	Ampliació de quadre elecrtic existent amb l'increment de 4 linies trifàsiques cadascuna, proteccions diferencial i magnetotèrmnic d'acord a les exsitents, recablejat i maniobra, tot inclós i funcionant.	**1.900,00**	**€**
			Sense descomposició	1.900,00000	€
P-121	PHMI0007	u	Treballslegalització de la instal·lació de baixa tensió, s'inclou les tarifes de l'entitat col·laboradora amb l'administració	**1.390,00**	**€**
			Sense descomposició	1.390,00000	€
P-122	PHMI0008	u	Subminbistrament i instal·lació de Llumenera TLINE led 1,9w de Carandini o equivalent d'acord a l'estudi luminotècnic adjunt, s'inclouen caixes de conexions, tubs, accesoris i conexionats entre elles fins a formar les linies continues de leds, tot inclós.	**110,00**	**€**
			Sense descomposició	110,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-123	PHMIX001	u	Substitució de projector existent, instal·Lat en columna de 10 a 12 metres d'alçària, per lluminària tipus SPIN de Carandini, de 100w de potència i òptica a determinar segons estudi lumínic. Inclou el subministrament de la nova lluminària i dels materials auxil·Liars necessaris i els treballs i mitjan auxil·liars necessaris per al desmuntatge de la lluminària existent i el muntatge i conexionat de la nova.	**800,00**	€
			Sense descomposició	800,00000	€
P-124	PHR0-X001	u	Muntatge d'element d'enllumenat re-utilitzat, procedent de desmuntatge dins de la mateixa obra, de fins a 12 metres d'alçàra, tipus columna amb projectors o amb bàcul doble. a, col·locat sobre dau de formigó. Inclou tots els mitjans auxil·liars, petits materials i treballs necessaris per a la formació del dau de formigó, col·locació i ancoratge del fanal amb platina d'acer i perns, re-muntatge de les lluminàries i connexionat.	**553,76**	€
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	49,96000	€
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re	181,71648	€
			Altres conceptes	322,08352	€
P-125	PJS0-9EGD	u	Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 80 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**19,53**	€
	BJSS-28MO	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats inte	5,32820	€
	BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm	4,55401	€
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,02400	€
			Altres conceptes	9,62379	€
P-126	PJS6-9EED	m	Canonada de Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb mecanisme antisucció, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m	**4,42**	€
	BJSS-28MJ	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats inte	1,76400	€
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,02000	€
	B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,16500	€
			Altres conceptes	2,47100	€
P-127	PJSA2-92M	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat	**389,08**	€
	BJSA2-26IS	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via	336,01000	€
			Altres conceptes	53,07000	€
P-128	PJSE-6UBW	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	**178,85**	€
	BJSF-28KK	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb sol	99,65000	€
	BJS2-28MB	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula de 2´´	16,22000	€
			Altres conceptes	62,98000	€
P-129	PJSE-6UC8	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	**99,15**	€
	BJSF-28KW	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb sole	59,32000	€
	BJS2-28ME	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	7,70000	€
			Altres conceptes	32,13000	€
P-130	PJSM1-HBB	u	Pericó circular de polipropilè per a instal·lacions de reg de 24 cm de diàmetre i 26 cm d'alçada amb tapa amb cargol per a tancar, col·locada sobre llit de grava i reblert de terra	**31,45**	€

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			lateral		
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,72112	€
	BJSM-H6RB	u	Pericó circular de polipropilè per a instal·lacions de reg de 24 cm de diàmetre i 26 cm	13,50000	€
			Altres conceptes	17,22888	€
P-131	PJSM5-IZP	u	Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 80x80x110 cm, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10 i capa drenant de 20 cm de grava, Bastiment d'acer galvanitzat quadrat i tapa d'acer galvanitzat per a pericó d'instal·lacions de servei, bastiment amb pas lliure de 800x800 mm amb 2 tapes de 900x450 mm	**499,00**	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00812	€
	BDK3-Z9IZ	u	Bastiment d'acer galvanitzat quadrat i tapa d'acer galvanitzat per a pericó d'instal·lacio	221,78000	€
	B7B1-0KPF	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/	1,55232	€
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma	37,28571	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,22566	€
	B03J-0K8O	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	7,88480	€
			Altres conceptes	229,26339	€
P-132	PJSS-IRW9	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1* de diàmetre, instal·lada en pericó	**18,67**	€
	BJST-VSMU	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1´´ de dià	8,90000	€
			Altres conceptes	9,77000	€
P-133	PN33-AOLY	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	**46,97**	€
	BN33-2K6R	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a	20,07000	€
			Altres conceptes	26,90000	€
P-134	PN33-AOPJ	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 63 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	**99,35**	€
	BN33-2K6W	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a	58,53000	€
			Altres conceptes	40,82000	€
P-135	PNE3-9B6J	u	Filtre per a instal·lació de reg de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant de malla de 120 mesh, sense vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat	**134,23**	€
	BNE3-28LE	u	Filtre per a instal·lació de reg de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtra	90,15000	€
			Altres conceptes	44,08000	€
P-136	PNE3-9B6X	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant de malla de 120 mesh, sense vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat	**26,37**	€
	BNE3-28LS	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtran	9,88000	€
			Altres conceptes	16,49000	€
P-137	PQ12-X002	u	Banc de llistons fusta tropical i suports de fosa, amb respatller, de 1,8 m de llargària, tipus Neobarcino UM304N de Fundición Dúctil Benito, col·locat amb fixacions mecàniques.	**575,10**	€
			Altres conceptes	575,10000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-138	PQ12-X003	u	Re-ubicació i col·locació de banc procedent de la mateixa obra, de llistons fustai suports de fosa, amb respatller, d'aproximadament 2m de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques. El desmuntatge del ban de la seva ubicació actual s'ha comptabilitzat en una altra partida.	**45,90**	€
			Altres conceptes	45,90000	€
P-139	PQ22-X001	u	Paperera circular trabucable de peu de planxa d'acer acabat amb pintura, model PA600M de BENITO, col·locada amb fixacions mecàniques	**144,44**	€
	BQ2X001	u	Paperera circular trabucable de peu de planxa d'acer acabat amb pintura, model PA60	118,00000	€
			Altres conceptes	26,44000	€
P-140	PQ3Y-X001	u	Desmuntatge de font de fosa existent, emmagatzematge per a posterior reutilització i posterior col·locació a nova ubicació, sobre dau de formigó de 0,1 m3 i connexionat a xarxa de sanejament i d'aigua.	**339,48**	€
			Altres conceptes	339,48000	€
P-141	PR36-8RV4	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	**63,61**	€
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de	47,33190	€
			Altres conceptes	16,27810	€
P-142	PR439-8UX	u	Subministrament de Jacaranda mimosifolia de perímetre de 10 a 12 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 33 cm i profunditat mínima 23,1 cm segons fórmules NTJ	**50,23**	€
	BR438-22QP	u	Jacaranda mimosifolia de perímetre de 10 a 12 cm, amb pa de terra de diàmetre míni	46,94000	€
			Altres conceptes	3,29000	€
P-143	PR450-8WR	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 8 a 10 cm, en contenidor de 15 l	**120,54**	€
	BR450-23N3	u	Quercus ilex de perímetre de 8 a 10 cm, en contenidor de 15 l	112,65000	€
			Altres conceptes	7,89000	€
P-144	PR450-X001	u	Subministrament de Quercus faginea de perímetre de 10 a 12 cm, en contenidor de 25 l	**127,33**	€
	BR450-X001	u	Quercus faginea de perímetre de 10 a 12 cm, en contenidor de 25 l	119,00000	€
			Altres conceptes	8,33000	€
P-145	PR45B-8XT	u	Subministrament de Tipuana tipu (T. Speciosa) de perímetre de 10 a 12 cm, en contenidor de 25 l	**72,67**	€
	BR45B-247P	u	Tipuana tipu (T. Speciosa) de perímetre de 10 a 12 cm, en contenidor de 25 l	67,92000	€
			Altres conceptes	4,75000	€
P-146	PR48A-926	u	Subministrament de Phoenix dactylifera d'alçària d'estípit de 500 a 600 cm, en contenidor amb un diàmetre diàmetre tronc + 70cm	**1.841,28**	€
	BR48A-259H	u	Phoenix dactylifera de 500 a 600 cm d'alçària d'estípit, en contenidor amb un diàmetre	1.720,82000	€
			Altres conceptes	120,46000	€
P-147	PR48A-926	u	Subministrament de Phoenix dactylifera d'alçària d'estípit de 400 a 500 cm, en contenidor amb un diàmetre diàmetre tronc + 50 cm	**1.620,32**	€
	BR48A-259I	u	Phoenix dactylifera de 400 a 500 cm d'alçària d'estípit, en contenidor amb un diàmetre	1.514,32000	€
			Altres conceptes	106,00000	€
P-148	PR4EC-X00	u	Subministrament de Lavandula angustifolia en alvèol forestal de 300 cm3	**0,71**	€
	BR4EC-X001	u	Lavandula angustifolias en alvèol forestal de 300 cm3	0,66000	€
			Altres conceptes	0,05000	€
P-149	PR4GC-93W	u	Subministrament de Photinia fraseri (x) Red Robin d'alçària de 40 a 50 cm, en contenidor de 3 l	**5,92**	€

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BR4GC-2666	u	Photinia fraseri (x) Red Robin d'alçària de 40 a 50 cm, en contenidor de 3 l	5,53000	€
			Altres conceptes	0,39000	€
P-150	PR4H8-X00	u	Subministrament de Salvia officinalis en alvèol forestal de 300cm3	**0,86**	€
	BR4H8-X001	u	Salvia officialis alvèol forestal de 300cm3	0,80000	€
			Altres conceptes	0,06000	€
P-151	PR4HA-X00	u	Subministrament de Santolina chamacyparissus en alvèol forestal de 300cm3	**0,71**	€
			Altres conceptes	0,71000	€
P-152	PR60X002	m	Formació de barrera antiarrels per a arbre amb sistema de guia per a conducció vertical de les arrels, formada per panell de polietilé d'alta densitat (PEAD/HDPE) de 60 cm d'alçada i 1,5 mm de gruix, amb doble vora superior i dispositius d'ancoratge al terreny per contrarestar l'empenta ocasionada pel creixement de les arrels, disposat al perímetre del clot de plantació.	**30,15**	€
			Sense descomposició	30,15000	€
P-153	PR60-8Y39	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	**73,83**	€
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de	24,58800	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,27840	€
			Altres conceptes	48,96360	€
P-154	PR61-8ZHQ	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	**9,49**	€
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m	0,49102	€
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	2,56083	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01253	€
			Altres conceptes	6,42562	€
P-155	PR63-8ZEY	u	Plantació de palmàcia amb pa de terra o contenidor, de 5 a 7 m d'alçària d'estípit, excavació de clot de plantació de 150x150x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	**538,53**	€
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de	92,20500	€
	B011-05ME	m3	Aigua	1,04400	€
			Altres conceptes	445,28100	€
P-156	PR64-X002	u	Plantació en massa de planta de petit port en alvèol forestal en obres d'urbanització, en terreny no preparat, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i amb primer reg inclòs	**2,51**	€
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de	0,06147	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01160	€
			Altres conceptes	2,43693	€
P-157	PRA2-4H25	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície de sembra< 500 m2, incloent el corronat posterior i la primera sega	**2,55**	€
	BR4U0-21GX	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb	0,21930	€
			Altres conceptes	2,33070	€
P-158	PRF0-11OB	m2	Reg de gespa, prada o planta entapissant amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 7 l/m2 i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km	**0,39**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01624	€
			Altres conceptes	0,37376	€
P-159	PRZ0-905I	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	**32,24**	**€**
	BRZ3-255O	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2	12,10000	€
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	1,32000	€
			Altres conceptes	18,82000	€
P-160	PX001-X001	u	Desinstal·lació de sensor per a plaça d'aparcament tipus U-Spot M2M 1.0, encastat a paviment asfàltic i adherit amb resina. L'operació, que cal executar seguint les instruccions del fabricant, consisteix en la introducció d'un tornavís pla a la resina perimetral, amb el qual fer palanca per tal d'extreu-re el dispositiu. Inclou l'emagatzemat-ge fins al moment de la re-instal·lació.	**9,73**	**€**
			Sense descomposició	9,73000	€
P-161	PX001-X002	u	Re-instal·lació de sensor per a plaça d'aparcament tipus U-Spot M2M 1.0, encastat a paviment asfàltic i adherit amb resina. L'operació, que cal executar seguint les instruccions del fabricant, inclou els següents treballs: - Perforació de paviment amb trepant elèctric amb recolzament de columna, amb una corona de 90 mm de diàmetre i 90 mm de profunditat. - Reomplir la base del forat amb sorra seca per a regularitzar la superfície. - Assignació del dispositiu a la localització mitjançant l'aplicació U-Admin. - Encesa del sensor i retirada de l'iman. - Colocació del blister de protecció sobre el sensor. - Colocació del sensor sobre la base de sorra, de manera que quedi correctament orientat i de 2 a 4 mm per sota de la rasant del paviment. - Comprobació de la connexió amb la plataforma. - Reomplir amb sorra el perímetre fins a 10-15 mm de la rasant. - Reomplir amb resina tipus U-Resin fins enrasar el sensor al nivell del paviment. Inclou el subministrament de Blister U-Spot 3.0 o M2M, Iman U-Spot 3.0 o M2M, resina U-Resin i resta de materials, així com tots els treballs necessaris per a l'execució de la partida.	**84,38**	**€**
			Sense descomposició	84,38000	€

4.5 PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost Estació d'autobusos de Can Robert

Capítol 01 PREBALLS PREVIS, ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21B0-X001	m2	Esborrat de marques vials horitzontals existents, consistents en pintura reflectant o no reflectant sobre paviment asfàltic, mitjançant procediment mecànic (raspat, fresat lleuger o sorrejat) o químic si escau inclou la neteja posterior del paviment. No s'inclou el repintat ni la reposició del ferm si fos necessari. (P - 18)	9,30	26,310	244,68
2	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 3)	6,13	363,380	2.227,52
3	F2191305	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 2)	5,52	710,960	3.924,50
4	P2147-DJ5V	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (P - 16)	6,15	26,000	159,90
5	P2146-DJ2N	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 15)	4,68	1.916,000	8.966,88
6	P2143-X001	m2	Enderroc de vorera de peces prefabricadesde formigó i base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 12)	13,26	124,710	1.653,65
7	P2146-DJ20	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 10 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 14)	4,29	139,830	599,87
8	P2143-X002	m2	Arrencada de paviment existent de peces de formigo de 40x60, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 13)	5,40	36,800	198,72
9	P21Q2-8GXR	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i reserva i emmagatzament per a psoterior re-utilització. (P - 21)	24,54	6,000	147,24
10	P21Q2-8GXP	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega sobre camió o contenidor. (P - 20)	5,89	4,000	23,56
11	P21R0-92HA	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, 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 - 22)	119,98	12,000	1.439,76
12	P2214-AYNX	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (P - 23)	9,66	768,900	7.427,57
13	P221B-EL76	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb retroexcavadora (P - 25)	11,46	189,506	2.171,74
14	P2243-53A9	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (P - 29)	2,95	393,823	1.161,78
15	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 27)	2,00	2.477,800	4.955,60
16	P127-EKJL	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 11)	9,95	420,000	4.179,00
17	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara	0,11	12.600,000	1.386,00

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 10)

TOTAL Capítol 01.01 40.867,97

Obra 01 Pressupost Estació d'autobusos de Can Robert

Capítol 02 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52S	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió (P - 44)	19,14	96,248	1.842,19
2	P312-IBPI	m3	Formigonament de rases i pous, amb Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 43)	146,09	60,851	8.889,72
3	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 42)	2,06	3.376,666	6.955,93
4	P442-DFZP	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues i pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 46)	2,87	7.363,580	21.133,47
5	P443-FHSU	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 47)	3,32	2.175,204	7.221,68
6	P447-X001	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2 per a petits elements de recolzament o ancoratge, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. (P - 48)	5,47	1.388,400	7.594,55
7	P89C-393V	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt antioxidant de partícules metàl·liques, tipus OXIRON, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, amb un gruix total de recobriment de 200 micres com a mínim. (P - 54)	40,76	373,073	15.206,46

TOTAL Capítol 01.02 68.844,00

Obra 01 Pressupost Estació d'autobusos de Can Robert

Capítol 03 COBERTES I TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P433-6UF5	m3	Bigueta de fusta d'avet C24 acabat ribotat, de 5x12 a 9x18 cm de secció i llargària de fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3 (UNE-EN 351-1), col·locada sobre suports de fusta o acer i fixada amb cargols d'acer innoxidable. (P - 45)	1.700,38	10,811	18.382,81
2	P536-X001	m2	Coberta de plaques translúcides de policarbonat, de perfil mini ona, Onduclair PC de ONDULINE o equivalent, de 10 mm de gruix, opal amb una transmissió de lluminositat del 46%, col·locades amb un cavalcament de la placa superior de 130 mm i un cavalcament lateral de dues ones i fixades mecànicament sobre biguetes de fusta, a coberta inclinada de menys de 5 metres d'alçària, amb una pendent major del 10%. Inclou accessoris de fixació de les plaques i silicona neutra oxímica, per al segellat d'encavalcaments. (P - 51)	39,39	225,000	8.862,75
3	P5ZJ1-1X001	m	Canal exterior de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (P - 52)	64,59	45,600	2.945,30
4	P447-X002	u	Marc d'acer per a envidrament fix, de dimensions totals aproximades 180x175 cm, format per perfil laminat L-40x40x5 i llistó de vidre amb tub quadrat de 15x15mm, fixat al marc amb cargols d'acer innoxidable.	120,02	16,000	1.920,32

			Fixat a estructura d'acer amb soldadura i pintat a l'esmalt antioxidant de partícules metàl·liques, tipus OXIRON, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, amb un gruix total de recobriment de 200 micres com a mínim. (P - 49)			
5	PC1H-X001	m2	Vidre laminar temperat de seguretat de 2 llunes, format per dues llunes de vidre trempat incolor, de 8+8 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre acer, amb interposició de junta elàstica EPDM per absorbir dilatacions i pressió puntual, i segellat perimetral amb silicona neutra transparent resistent a radiació UV i intempèrie. Inclou mitjans auxil·liars necessaris pel muntatge. (P - 88)	143,80	37,800	5.435,64
6	P447-X003	u	Caràcter alfanumèric de 45 cm d'alçària, format per platines de secció 60x6mm, rectes i corbes, soldades, segons detalls, i pintat a l'esmalt antioxidant de partícules metàl·liques, tipus OXIRON, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, amb un gruix total de recobriment de 200 micres com a mínim. (P - 50)	77,33	9,000	695,97
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**38.242,79**

Obra 01 Pressupost Estació d'autobusos de Can Robert

Capítol 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9F3-1X001	m2	P1. Paviment de peça rectangular de formigó colorejat, de 20x40x5 cm, model LLOSA VULCANO de BREINCO en color ´´Metal´´ o equivalent, col·locades a trencajunts a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació. (P - 76)	79,67	1.035,700	82.514,22
2	P9F3-1X002	m2	P2. Paviment de peça rectangular de formigó colorejat, de 20x40x8 cm, model LLOSA VULCANO de BREINCO en color ´´Metal´´ o equivalent, col·locades a trencajunts a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació i el pas de vehicles durant 3 setmanes. (P - 77)	89,91	30,700	2.760,24
3	P9F3-X006	m2	P3. Paviment tàctil d'encaminament de peça de formigó colorejat quadrada, de 20x20 cm i 4 cm de gruix, amb textura amb relleu horitzontal, model LLOSA VULCANO CROSSING de BREINCO color ´´metal´´ o equivalent, col·Locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació. (P - 72)	73,19	71,536	5.235,72

4	P9F3-X005	m2	P4. Paviment tàctil d'avís de peça de formigó colorejat quadrada, de de 20x20 cm i 4 cm de gruix, amb textura amb tacs, model LLOSA VULCANO WARNING de BREINCO color ´´metal´´ o equivalent, col·Locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació. (P - 71)	73,19	16,560	1.212,03
5	P9F3-X004	m2	P5. Paviment tàctil d'avís de peça de formigó colorejat quadrada, de de 20x20 cm i 8 cm de gruix, amb textura amb tacs, model LLOSA VULCANO WARNING de BREINCO color ´´metal´´ o equivalent, col·locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació i el pas de vehicles durant 3 setmanes. (P - 70)	86,76	11,340	983,86
6	P9F3-X100	m2	P6. Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40, de forma rectangular, textura pètria, preu alt, col·locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació i el pas de vehicles durant 3 setmanes. (P - 75)	74,79	320,000	23.932,80
7	P9F3-1X008	m2	P7. Paviment de peça rectangular de formigó colorejat, de 20x40x5 cm, model LLOSA VULCANO de BREINCO en color ´´gris´´ o equivalent, col·locades a trencajunts a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació. (P - 78)	74,51	90,300	6.728,25
8	P9F3-X003	m2	P8. Paviment de peça rectangular de formigó colorejat, de 60x40x5 cm, model LLOSA VULCANO CROSSING de BREINCO en color ´´Gris´´ o equivalent, col·locades a trencajunts a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació. (P - 69)	69,10	17,912	1.237,72
9	P9F3-X009	m2	P9. Paviment tàctil d'encaminament de peça de formigó colorejat quadrada, de 20x20 cm i 4 cm de gruix, amb textura amb relleu horitzontal, model LLOSA VULCANO CROSSING de BREINCO color ´´Gris´´ o equivalent, col·Locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de	66,62	17,280	1.151,19

PRESSUPOST

		millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació. (P - 74)			
10	P9F3-X007	m2	P10. Paviment tàctil d'avís de peça de formigó colorejat quadrada, de de 20x20 cm i 4 cm de gruix, amb textura amb tacs, model LLOSA VULCANO WARNING de BREINCO color ´´Gris´´ o equivalent, col·Locades a truc de maceta amb morter de ciment porlant pastat a l'obra (sense calç), amb un gruix de 3-4 cm, de resistència mínima M10 i consitència tova (con d'Abrams 4/6 cm), prèvia imprimació de la cara inferior amb beurada de ciment per tal de millorar-ne l'adherència. El rejuntat s'efectuarà amb sorra fina rentada (0/2mm) mitjançant successives esteses i escombrades fins que els junts siguin plens. S'evitarà el pas de personal sobre el paviment durant les 48 hores posteriors a la seva col·locació. (P - 73)	66,62	6,000	399,72
11	P967-X003	m	P11. Vorada de peça recta de formigó colorejat per a vorades model T2 de BREINCO en color ´´metal´´ o equivalent, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. (P - 59)	46,28	410,100	18.979,43
12	P967-1X002	m	P12. Vorada de peces tipus tauló recta de formigó colorejat, model Vorada de jardí P2 de BREINCO de 120x8x20cm, de color ´´metal´´ o equivalent, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta. (P - 61)	42,66	204,600	8.728,24
13	P967-1X004	m	P13. Vorada de peces tipus tauló recta de formigó colorejat, model Vorada de jardí P2 de BREINCO de 120x8x20cm, de color ´´GRIS´´ o equivalent, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta. (P - 62)	35,38	4,500	159,21
14	P966-H97R	m	P14. Vorada recta de peça especial d'acer corten, model escocell BRICO A56N en fundició dúctil de BENITO o similar i equivalent, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm. (P - 58)	76,20	156,150	11.898,63
15	P967-1X013	m	P15. Vorada de peces de formigó gris tipus tauló arrodonit, model Vorada de jardí TJ8 en color gris de BREINCO de 100x8x20cm, o equivalent, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta. (P - 63)	34,14	16,700	570,14
16	P967-X014	m	P16. Vorada de jardinera amb peça recta de formigó per a vorades, amb secció de mitja rodona de 20 cm d'amplada, semblant a l'existent, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta. (P - 60)	40,05	18,550	742,93
17	P965-X150	m	P17. Vorada de pedra granítica, recta, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 25 a 30 cm d'alçària (P - 57)	71,16	76,500	5.443,74
18	P976-X017	m	P18. Rigola de 30 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, de BREINCO col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment (P - 64)	54,21	42,500	2.303,93

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

PRESSUPOST

19	P981-X001	m	P19. Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peces de formigó per a gual de vianants tipus v57pg de BREINCO de,format per dues peces de 40x60x10cm i 40x57x10, de color Metall, , col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (P - 66)	274,84	33,200	9.124,69
20	P983-X001	u	P20. Capçal per a gual amb Peça de formigó per a guals de vianants per a posició lateral, tipus V57pg de BREINCO de dues peces de 40x57x25cm i 40x60x25 de color metall, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter. (P - 68)	177,73	5,000	888,65
21	P982-V04X	m	P21. Rampa per a gual de vianants-140 amb peça de pedra natural de forma recta, de 140x40x6 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10 (P - 67)	449,95	8,000	3.599,60
22	P980-FEL8	u	P21. Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 40x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural (P - 65)	162,99	12,000	1.955,88
23	P214U-X001	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics amb un gruix de 4 cm i a tot el paviment, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor,escombrat i neteja de la superfície fresada, i càrrega de runes sobre camió o contenidor. (P - 17)	1,80	2.492,000	4.485,60
24	P9L1-X001	m2	Reg d'adherencia Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1kg/m2. (P - 82)	0,46	2.795,000	1.285,70
25	P9H5-X001	t	P22-23. Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 Surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, amb adicció de fibres tècniques regulars, estesa i compactada. Inclou part proporcional de despeses per al desplaçament i implantació de la maquinària necessària. (P - 81)	83,18	349,375	29.061,01
26	P930-11ABR	m3	P21. Base per a paviment de Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (P - 56)	141,28	280,070	39.568,29
27	P9GH-148DX	m3	P24 Paviment de formigó HF de Formigó per a paviments HF-3,5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic (P - 79)	166,75	117,600	19.609,80
28	P92A-DX8F	m3	P23-24. Subbase de Tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 55)	44,78	361,095	16.169,83

TOTAL	**Capítol**		**01.04**			**300.731,05**

Obra		01	Pressupost Estació d'autobusos de Can Robert
Capítol		05	SANEJAMENT I XARXA DE CLAVEGUERAM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD16-HAX2	m	Baixant de tub de planxa de zinc de D 80 mm i d'1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecàmicament amb brides (P - 89)	63,49	17,600	1.117,42
2	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 3)	6,13	57,800	354,31
3	P2146-DJ2N	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 15)	4,68	17,340	81,15
4	P221C-DZ0N	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 26)	13,95	90,038	1.256,03

5	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 28)	5,82	104,380	607,49
6	P2255-H870	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 31)	39,74	27,681	1.100,04
7	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 30)	23,96	42,537	1.019,19
8	P930-11ABR	m3	P21. Base per a paviment de Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (P - 56)	141,28	3,468	489,96
9	PD731-UD0A	m	Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible (P - 96)	34,95	68,300	2.387,09
10	PD731-UD06	m	Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible (P - 95)	23,84	44,000	1.048,96
11	PD31-568T	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 91)	218,11	1,000	218,11
12	PD31-X040	u	Pericó de pas de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm amb tapa amb bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta. (P - 92)	159,87	4,000	639,48
13	PD58-X001	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 300 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa de fosa nervada amb ranures de menys de 15 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix (P - 93)	192,18	74,000	14.221,32
14	PD73-X001	u	Connexió de clavaguera a pou existent, inclòs l'enderroc de la paret d'arquilla registre manual amb martell elèctric i calçat de canonada amb ciment portland. (P - 94)	97,69	2,000	195,38

TOTAL Capítol 01.05 24.735,93

Obra 01 Pressupost Estació d'autobusos de Can Robert

Capítol 06 XARXA D'AIGUA POTABLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-1405I	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub (P - 100)	8,88	11,000	97,68

2	PQ3Y-X001	u	Desmuntatge de font de fosa existent, emmagatzematge per a posterior reutilització i posterior col·locació a nova ubicació, sobre dau de formigó de 0,1 m3 i connexionat a xarxa de sanejament i d'aigua. (P - 140)	339,48	1,000	339,48
3	P221C-DZ0N	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 26)	13,95	4,400	61,38
4	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 28)	5,82	5,500	32,01
5	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 30)	23,96	4,400	105,42

TOTAL Capítol 01.06 635,97

Obra 01 Pressupost Estació d'autobusos de Can Robert

Capítol 07 XARXA ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2219-X001	u	Realització de cala de localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor (P - 24)	118,77	1,000	118,77
2	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 3)	6,13	103,700	635,68
3	P2146-DJ2N	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 15)	4,68	21,540	100,81
4	P221C-DZ0N	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 26)	13,95	149,568	2.086,47
5	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 28)	5,82	220,160	1.281,33
6	P2255-H870	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 31)	39,74	44,120	1.753,33
7	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 30)	23,96	46,128	1.105,23
8	P930-11ABR	m3	P21. Base per a paviment de Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (P - 56)	141,28	0,431	60,89
9	PDG2-X001	m	Formació de dau de formigó de 60x30 cm de secció per a recobriment de tubs corrugats en canalitzacions soterrades sota calçada, amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. (P - 97)	18,90	72,800	1.375,92
10	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 99)	0,65	441,200	286,78
11	PD31-568L	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb bastiment tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 450x450 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124. (P - 90)	199,88	13,000	2.598,44

PRESSUPOST

12	PG3B-E7CM	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra i amb el desmuntatge inclòs (P - 113)	15,93	600,000	9.558,00
13	PG2N-EUG3	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada (P - 107)	4,42	1.300,000	5.746,00
14	PG33-E67L	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, per a seguretat i salut, col·locat en tub i amb el desmuntatge inclòs (P - 110)	5,03	40,000	201,20
15	PG33-E6YI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 112)	8,97	1.550,000	13.903,50
16	PGD1-E3B7	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra i amb el desmuntatge inclòs (P - 114)	38,16	11,000	419,76
17	PG33-E6QI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 111)	2,49	200,000	498,00
18	PHM2-1X001	u	Columna cilíndrica de secció circular de 7 m d'alçària, de Carandini o equivalent vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 127000 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en punta d'1 llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10000 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns M25, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,8 x 0,8 x 1 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,8 x 0,8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària) - Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada - Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment (P - 115)	1.133,98	19,000	21.545,62
19	P21DI-HBAI	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de llum exterior, suport, accesoris i elements de subjecció, de 5 a 12 m d'alçària com a màxim, enderroc de fonament de formigó amb mitjans mecànics, aplec i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenido. (P - 19)	116,11	3,000	348,33

Projecte - Estació d´autobusos interurbans a Can Robert, Sitges

PRESSUPOST

20	PHR0-X001	u	Muntatge d'element d'enllumenat re-utilitzat, procedent de desmuntatge dins de la mateixa obra, de fins a 12 metres d'alçàra, tipus columna amb projectors o amb bàcul doble. a, col·locat sobre dau de formigó. Inclou tots els mitjans auxil·liars, petits materials i treballs necessaris per a la formació del dau de formigó, col·locació i ancoratge del fanal amb platina d'acer i perns, re-muntatge de les lluminàries i connexionat. (P - 124)	553,76	2,000	1.107,52
21	PHMIX001	u	Substitució de projector existent, instal·Lat en columna de 10 a 12 metres d'alçària, per lluminària tipus SPIN de Carandini, de 100w de potència i òptica a determinar segons estudi lumínic. Inclou el subministrament de la nova lluminària i dels materials auxil·Liars necessaris i els treballs i mitjan auxil·liars necessaris per al desmuntatge de la lluminària existent i el muntatge i conexionat de la nova. (P - 123)	800,00	16,000	12.800,00
22	PHMI0001	u	Llumnera Century de 55,6 w de Carandini o equivalent, totalment instal·lada, segons especificacions d'acord a l'estudi luminotècnic annex al projecte, tot inclós. (P - 116)	700,00	6,000	4.200,00
23	PHMI0002	u	Llumenera Century de 73,3 w de Carandini o equivalent, totalment instal·lada, segons especificacions d'acord a l'estudi luminotècnic annex al projecte, tot inclós. (P - 117)	720,00	13,000	9.360,00
24	PHMI0003	u	Subministrament i instal·lació de punt de llum City View de Carandini de 4,5 metres i llumnerena MIKOS de 20,1 W o equivalent d'acord a estudis luminotècnis adjunts al projecte, inclos dau de formigó, pletines, conexionats, grua i accessoris, tot inclós i en funcionamnet. (P - 118)	2.200,00	3,000	6.600,00
25	PHMI0004	u	Subministrament i instal·lació de punt de llum City View de Carandini de 4,5 metres i llumnerena MIKOS de 20,1 W o equivalent d'acord a estudis luminotècnis adjunts al projecte, inclos dau de formigó, pletines, conexionats, gruai accessoris, tot inclós i en funcionament. (P - 119)	2.210,00	3,000	6.630,00
26	PHMI0008	u	Subminbistrament i instal·lació de Llumenera TLINE led 1,9w de Carandini o equivalent d'acord a l'estudi luminotècnic adjunt, s'inclouen caixes de conexions, tubs, accesoris i conexionats entre elles fins a formar les linies continues de leds, tot inclós. (P - 122)	110,00	33,000	3.630,00
27	PG12-DHDT	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 106)	39,03	10,000	390,30
28	PG2O-6SXS	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 109)	8,20	160,000	1.312,00
29	PHMI0005	u	Ampliació de quadre elecrtic existent amb l'increment de 4 linies trifàsiques cadascuna, proteccions diferencial i magnetotèrmnic d'acord a les exsitents, recablejat i maniobra, tot inclós i funcionant. (P - 120)	1.900,00	1,000	1.900,00
30	PHMI0007	u	Treballslegalització de la instal·lació de baixa tensió, s'inclou les tarifes de l'entitat col·laboradora amb l'administració (P - 121)	1.390,00	1,000	1.390,00

TOTAL Capítol 01.07 **112.943,88**

Obra 01 Pressupost Estació d'autobusos de Can Robert

Capítol 08 XARXA DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2219-X001	u	Realització de cala de localització de serveis a l'inici de l'obra, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima de 1,30 m, amb càrrega de materials sobre camió o contenidor (P - 24)	118,77	2,000	237,54

PRESSUPOST

2	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 3)	6,13	31,400	192,48
3	P2146-DJ2N	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 15)	4,68	6,280	29,39
4	P221C-DZ0N	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 26)	13,95	26,328	367,28
5	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 30)	23,96	13,896	332,95
6	P930-11ABR	m3	P21. Base per a paviment de Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (P - 56)	141,28	1,256	177,45
7	PDG3-DWSH	m	Canalització amb tub de formigó de D=20 cm i dau de recobriment de 40x40 cm amb Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm (P - 98)	45,13	15,700	708,54
8	PG2N-X001	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, col·Locat a fons de rasa. (P - 108)	4,42	81,700	361,11
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 canonada, per a malla senyalitzadora (P - 99)	0,65	149,400	97,11
10	PFB4-DW4E	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 105)	4,88	460,000	2.244,80
11	PFB4-DW45	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 101)	7,87	83,000	653,21
12	PFB4-DW48	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 103)	10,27	256,000	2.629,12
13	PFB4-DW4A	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 104)	13,30	22,000	292,60
14	PFB4-DW47	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 102)	17,83	5,000	89,15
15	PJS0-9EGD	u	Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 80 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 125)	19,53	37,000	722,61
16	PJS6-9EED	m	Canonada de Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb mecanisme antisucció, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m (P - 126)	4,42	2.658,000	11.748,36
17	PJSM5-IZPG	u	Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 80x80x110 cm, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10 i capa drenant de 20 cm de grava, Bastiment d'acer galvanitzat quadrat i tapa d'acer galvanitzat per a pericó d'instal·lacions de servei, bastiment amb pas lliure de 800x800 mm amb 2 tapes de 900x450 mm (P - 131)	499,00	1,000	499,00

PRESSUPOST

18	PD31-568L	u	Pericó de pas i tapa registrable, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb bastiment tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 450x450 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124. (P - 90)	199,88	4,000	799,52
19	PJSA2-92MK	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (P - 127)	389,08	1,000	389,08
20	PN33-AOLY	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 15 (per a tub de 20 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 133)	46,97	0,000	0,00
21	PN33-AOPJ	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 63 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 134)	99,35	0,000	0,00
22	PNE3-9B6J	u	Filtre per a instal·lació de reg de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant de malla de 120 mesh, sense vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat (P - 135)	134,23	2,000	268,46
23	PNE3-9B6X	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant de malla de 120 mesh, sense vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat (P - 136)	26,37	1,000	26,37
24	PJSE-6UBW	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (P - 128)	178,85	3,000	536,55
25	PJSE-6UC8	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (P - 129)	99,15	1,000	99,15
26	PJSM1-HBBE	u	Pericó circular de polipropilè per a instal·lacions de reg de 24 cm de diàmetre i 26 cm d'alçada amb tapa amb cargol per a tancar, col·locada sobre llit de grava i reblert de terra lateral (P - 130)	31,45	2,000	62,90
27	PJSS-IRW9	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1* de diàmetre, instal·lada en pericó (P - 132)	18,67	2,000	37,34

TOTAL	**Capítol**	**01.08**	**23.602,07**

Obra	01	Pressupost Estació d'autobusos de Can Robert
Capítol	09	SISTEMA DE GESTIÓ DE L'APARCAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PX001-X001	u	Desinstal·lació de sensor per a plaça d'aparcament tipus U-Spot M2M 1.0, encastat a paviment asfàltic i adherit amb resina. L'operació, que cal executar seguint les instruccions del fabricant, consisteix en la introducció d'un tornavís pla a la resina perimetral, amb el qual fer palanca per tal d'extreu-re el dispositiu. Inclou l'emagatzemat-ge fins al moment de la re-instal·lació. (P - 160)	9,73	156,000	1.517,88
2	PX001-X002	u	Re-instal·lació de sensor per a plaça d'aparcament tipus U-Spot M2M 1.0, encastat a paviment asfàltic i adherit amb resina. L'operació, que cal executar seguint les instruccions del fabricant, inclou els següents treballs: - Perforació de paviment amb trepant elèctric amb recolzament de columna, amb una corona de 90 mm de diàmetre i 90 mm de profunditat. - Reomplir la base del forat amb sorra seca per a regularitzar la	84,38	156,000	13.163,28

superfície.
- Assignació del dispositiu a la localització mitjançant l'aplicació U-Admin.
- Encesa del sensor i retirada de l'iman.
- Colocació del blister de protecció sobre el sensor.
- Colocació del sensor sobre la base de sorra, de manera que quedi correctament orientat i de 2 a 4 mm per sota de la rasant del paviment.
- Comprobació de la connexió amb la plataforma.
- Reomplir amb sorra el perímetre fins a 10-15 mm de la rasant.
- Reomplir amb resina tipus U-Resin fins enrasar el sensor al nivell del paviment.

Inclou el subministrament de Blister U-Spot 3.0 o M2M, Iman U-Spot 3.0 o M2M, resina U-Resin i resta de materials, així com tots els treballs necessaris per a l'execució de la partida. (P - 161)

TOTAL Capítol 01.09 14.681,16

Obra 01 Pressupost Estació d'autobusos de Can Robert
Capítol 10 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR439-8UXY	u	Subministrament de Jacaranda mimosifolia de perímetre de 10 a 12 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 33 cm i profunditat mínima 23,1 cm segons fórmules NTJ (P - 142)	50,23	8,000	401,84
2	PR45B-8XT2	u	Subministrament de Tipuana tipu (T. Speciosa) de perímetre de 10 a 12 cm, en contenidor de 25 l (P - 145)	72,67	11,000	799,37
3	PR450-8WRS	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 8 a 10 cm, en contenidor de 15 l (P - 143)	120,54	6,000	723,24
4	PR450-X001	u	Subministrament de Quercus faginea de perímetre de 10 a 12 cm, en contenidor de 25 l (P - 144)	127,33	7,000	891,31
5	PR60-8Y39	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 153)	73,83	32,000	2.362,56
6	PR48A-926G	u	Subministrament de Phoenix dactylifera d'alçària d'estípit de 500 a 600 cm, en contenidor amb un diàmetre diàmetre tronc + 70cm (P - 146)	1.841,28	2,000	3.682,56
7	PR48A-926H	u	Subministrament de Phoenix dactylifera d'alçària d'estípit de 400 a 500 cm, en contenidor amb un diàmetre diàmetre tronc + 50 cm (P - 147)	1.620,32	3,000	4.860,96
8	PR63-8ZEY	u	Plantació de palmàcia amb pa de terra o contenidor, de 5 a 7 m d'alçària d'estípit, excavació de clot de plantació de 150x150x100 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 155)	538,53	5,000	2.692,65
9	PR4HA-X001	u	Subministrament de Santolina chamacyparissus en alvèol forestal de 300cm3 (P - 151)	0,71	950,000	674,50
10	PR4H8-X001	u	Subministrament de Salvia officinalis en alvèol forestal de 300cm3 (P - 150)	0,86	950,000	817,00
11	PR4EC-X001	u	Subministrament de Lavandula angustifolia en alvèol forestal de 300 cm3 (P - 148)	0,71	900,000	639,00
12	PR64-X002	u	Plantació en massa de planta de petit port en alvèol forestal en obres d'urbanització, en terreny no preparat, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i amb primer reg inclòs (P - 156)	2,51	2.800,000	7.028,00
13	PR4GC-93WQ	u	Subministrament de Photinia fraseri (x) Red Robin d'alçària de 40 a 50 cm, en contenidor de 3 l (P - 149)	5,92	107,000	633,44
14	PR61-8ZHQ	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i	9,49	107,000	1.015,43

compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 154)

15	PR36-8RV4	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 141)	63,61	46,700	2.970,59
16	PRA2-4H25	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície de sembra< 500 m2, incloent el corronat posterior i la primera sega (P - 157)	2,55	455,700	1.162,04
17	PRZ0-905I	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (P - 159)	32,24	32,000	1.031,68
18	PRF0-11OBD	m2	Reg de gespa, prada o planta entapissant amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 7 l/m2 i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km (P - 158)	0,39	4.110,000	1.602,90
19	PR60X002	m	Formació de barrera antiarrels per a arbre amb sistema de guia per a conducció vertical de les arrels, formada per panell de polietilé d'alta densitat (PEAD/HDPE) de 60 cm d'alçada i 1,5 mm de gruix, amb doble vora superior i dispositius d'ancoratge al terreny per contrarestar l'empenta ocasionada pel creixement de les arrels, disposat al perímetre del clot de plantació. (P - 152)	30,15	35,000	1.055,25

TOTAL Capítol 01.10 35.044,32

Obra 01 Pressupost Estació d'autobusos de Can Robert
Capítol 11 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ12-X003	u	Re-ubicació i col·locació de banc procedent de la mateixa obra, de llistons fustai suports de fosa, amb respatller, d'aproximadament 2m de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques. El desmuntatge del ban de la seva ubicació actual s'ha comptabilitzat en una altra partida. (P - 138)	45,90	6,000	275,40
2	PQ12-X002	u	Banc de llistons fusta tropical i suports de fosa, amb respatller, de 1,8 m de llargària, tipus Neobarcino UM304N de Fundición Dúctil Benito, col·locat amb fixacions mecàniques. (P - 137)	575,10	5,000	2.875,50
3	PQ22-X001	u	Paperera circular trabucable de peu de planxa d'acer acabat amb pintura, model PA600M de BENITO, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 139)	144,44	5,000	722,20

TOTAL Capítol 01.11 3.873,10

Obra 01 Pressupost Estació d'autobusos de Can Robert
Capítol 12 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBA2-X001	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial amb pintura de dos components en fred, retroreflectant, per a ús permanent i microesferes de vidre arid GLASS-600, de color blanc, aplicada amb màquina d'accionament manual. (P - 83)	13,73	183,000	2.512,59
2	PBBM-H8AZ	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada (P - 87)	39,14	3,000	117,42
3	PBBB-DVKC	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament. Inclou accessoris necessaris. (P - 85)	93,29	2,000	186,58
4	PBBF-DUJM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament. Inclou accessoris necessaris. (P - 86)	121,18	2,000	242,36

5	PBB9-DTKM	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal. Inclou accessoris necessaris. (P - 84)	76,33	1,000	76,33

TOTAL Capítol 01.12 3.135,28

Obra 01 Pressupost Estació d'autobusos de Can Robert

Capítol CQ CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P060-01Z2	u	Determinació de la resistència a la compressió d'una sèrie de tres microprovetes d'un element de formigó endurit (P - 7)	108,58	2,000	217,16
2	P060-01Z3	u	Extracció amb determinació del gruix d'un testimoni de formigó d'una capa de paviment (P - 8)	121,42	2,000	242,84
3	P891-FHRK	u	Determinació de la massa i el gruix del recobriment galvanitzat o de pintura en elements superficials, segons la norma UNE-EN ISO 1460, UNE-EN ISO 2178 o UNE-EN ISO 2808 (P - 53)	209,66	2,000	419,32
4	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 5)	82,00	3,000	246,00
5	P035-01VD	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 4)	60,89	2,000	121,78
6	P035-01VT	u	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302 (P - 6)	59,93	2,000	119,86
7	P9H0-01C0	u	Presa, confecció de provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6, UNE-EN 12697-34 (P - 80)	172,07	1,000	172,07
8	P070-012T	u	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE-EN 1015-11 (P - 9)	129,27	2,000	258,54

TOTAL Capítol 01.CQ 1.797,57

Obra 01 Pressupost Estació d'autobusos de Can Robert

Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 32)	29,54	86,568	2.557,22
2	P2R5-DT1E	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 34)	8,75	689,748	6.035,30
3	P2R3-HIHF	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 menys de 10 km (P - 33)	7,09	1.382,652	9.803,00
4	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 41)	8,89	1.382,652	12.291,78
5	P2RA-EU9G	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 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut (P - 40)	35,59	561,168	19.971,97
6	P2RA-EU73	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 39)	31,78	42,012	1.335,14
7	P2RA-EU6W	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de	-50,85	6,048	-307,54

			construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 38)			
8	P2RA-EU6U	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 37)	18,36	17,928	329,16
9	P2RA-EU6O	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 36)	0,00	23,148	0,00
10	P2RA-EU6M	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 35)	0,00	39,444	0,00

TOTAL Capítol 01.GR 52.016,03

Obra 01 Pressupost Estació d'autobusos de Can Robert

Capítol SS SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E0113001	u	Partida alçada d'abonament íntegre de les partides de seguretat i salut de l'obra segons determinacions del RD1627/97 i l'Estudi de seguretat i salut i el Pla de seguretat i salut. Inclou, el tancament de l'obra, les mesures necessàries per garantir l'accessibilitat a tots els habitatges i locals (planxes metàl·liques, reblert de graves, tanques, etc.), la resta de mesures de seguretat i salut necessàries i la redacció del pla de seguretat i salut. (P - 1)	13.372,32	1,000	13.372,32

TOTAL Capítol 01.SS 13.372,32

4.6 RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	PREBALLS PREVIS, ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	40.867,97
Capítol	01.02	ESTRUCTURES	68.844,00
Capítol	01.03	COBERTES I TANCAMENTS	38.242,79
Capítol	01.04	PAVIMENTS	300.731,05
Capítol	01.05	SANEJAMENT I XARXA DE CLAVEGUERAM	24.735,93
Capítol	01.06	XARXA D'AIGUA POTABLE	635,97
Capítol	01.07	XARXA ENLLUMENAT	112.943,88
Capítol	01.08	XARXA DE REG	23.602,07
Capítol	01.09	SISTEMA DE GESTIÓ DE L'APARCAMENT	14.681,16
Capítol	01.10	JARDINERIA	35.044,32
Capítol	01.11	MOBILIARI URBÀ	3.873,10
Capítol	01.12	SENYALITZACIÓ	3.135,28
Capítol	01.CQ	CONTROL DE QUALITAT	1.797,57
Capítol	01.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	52.016,03
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	13.372,32
Obra	**01**	**Pressupost Estació d'autobusos de Can Robert**	**734.523,44**
			734.523,44

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost Estació d'autobusos de Can Robert	734.523,44
			734.523,44

V. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

DC1 ESTUDI GEOTÈCNIC

INFORME GEOTÈCNIC:
Porxo parada d'autobusos

Aparcament Can Robert
SITGES

CARLES ORRIOLS CABA

Expedient núm.: **I 9213/03/25**
Data: **20 de maig de 2025**

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

ÍNDEX

1. **INTRODUCCIÓ**

2. **TREBALLS REALITZATS**
   a. Descripció de l'àrea d'estudi
   b. Reconeixement del terreny
   c. Assaigs de laboratori

3. **DESCRIPCIÓ GEOLÓGICA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES**
   a. Marc geològic
   b. Descripció litològica i geotècnica dels materials
   c. Hidrogeologia
   d. Agressivitat del terreny
   e. Expansivitat
   f. Sismicitat
   g. Exposició al radó

4. **CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES**
   a. Fonamentació
   b. Assentaments
   c. Ripabilitat
   d. Estabilitat de talussos a curt termini

ANNEXES

Base de Càlcul
Actes de la situació i registre dels sondeigs
Tall estratigràfic interpretatiu
Actes originals dels assaigs de laboratori
Reportatge fotogràfic

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

GEOTEC,S.L·CIF:B-43671379·Carretera del Pla, 225, Nau3· Polígon Industrial·43800 VALLS (Tarragona)·Tel.977609999·geotec@geotec.cat·www.geotec.cat

1. INTRODUCCIÓ

Per encàrrec del **CARLES ORRIOLS CABA**, i segons les instruccions rebudes per part de la direcció facultativa de l'obra, **GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L.** ha realitzat el present estudi geotècnic:

A la zona objecte d'estudi es projecta la construcció de:

Tipus d'obra	*Porxo*
Número de plantes	*Planta Baixa*
Superfície total construïda	*247,50 m²*
Tipus de construcció considerada	*C-0*
Grup de terreny considerat	*T-1*

Els objectius de l'estudi geotècnic realitzat són:

- Estudi del context geològic de la zona.
- Caracterització litològica i potència de les capes dels materials del subsòl estudiat des del punt de vista geològic i geotècnic.
- Cota del nivell freàtic quan es detecti a la profunditat investigada.
- Possibles tipologies de fonamentació de les diferents estructures.
- Determinació de les càrregues admissibles i valoració dels assentaments previsibles per als tipus de fonamentacions recomanades.

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

2. TREBALLS REALITZATS

Per a la realització del següent estudi s'ha efectuat una inspecció visual de la zona en qüestió, reconeixent els materials que afloren tant en el propi solar com en excavacions, rases, talussos o qualsevol altre punt d'interès. D'altra banda també s'ha consultat tota la bibliografia geotècnica i geològica disponible de la zona.

2.a. Descripció de l'àrea d'estudi

La zona objecte d'estudi, visitada el dia 22 d'abril de 2025 presentava, en el moment de la realització dels treballs de camp, una superfície asfaltada amb un pendent descendent cap al sud, que desenvolupava les funcions d'aparcament de vehicles. Es van realitzar tres punts de sondeig: un amb maquinària a rotació i dos a penetració, que van ser distribuïts en els punts indicats sobre plànol per part de la direcció facultativa de l'obra. Al ser una zona pública, prèviament es va passar el georadar per tal de detectar la possible presència de serveis soterrats als punts de sondeig. Els diferents sondeigs van ser situats i acotats in situ mitjançant GPS d'alta resolució, model *LEICA Zeno FLX100*, i projectats sobre els plànols facilitats per part de la direcció facultativa de l'obra. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i reportatge fotogràfic)

Mitjançant fotografia aèria antiga s'observa l'evolució històrica de la zona objecte d'estudi, i com l'any 1956 aquesta estava ocupada per terrenys de cultiu (Figura 1) al nord del nucli urbà de Sitges. Posteriorment, en la fotografia aèria corresponent a l'any 2004 s'observa la urbanització de la zona objecte d'estudi (Figura 2) per quedar englobada dins de la trama urbana; així com l'asfaltat de la zona d'aparcament, que es pot veure en la fotografia aèria corresponent a l'any 2008 (Figura 3).

Per informació geològica d'arxiu i experiència de GEOTEC a la zona, es coneixien els materials del subsòl de la zona, que estarien formats per un primer nivell a base de reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc, seguit per un segon nivell format per argiles llimoses marró vermelloses amb proporcions variables de graves heteromètriques i diferents graus de carbonatació, formant trams de crostes calcàries en fondària.

D'altres parcel·les veïnes estaven ocupades amb construccions de característiques similars a la que es projecta a la parcel·la objecte d'estudi. Es preveu la construcció d'un porxo de planta baixa i, per tant, no es preveu que la fonamentació tingui influència sobre les construccions veïnes més properes.

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

GEOTEC,S.L·CIF:B-43671379·Carretera del Pla, 225, Nau3· Polígon Industrial·43800 VALLS (Tarragona)·Tel.977609999·geotec@geotec.cat·www.geotec.cat



Figura 1. Fotografia aèria de la zona objecte d'estudi l'any 1956. *Font: ICGC*



Figura 2. Fotografia aèria de la zona objecte d'estudi l'any 2004. *Font: ICGC*



Figura 3. Fotografia aèria de la zona objecte d'estudi l'any 2008. *Font: ICGC*

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

2.b. Reconeixement del terreny

En funció de la informació prèvia facilitada per la direcció tècnica i/o client, els treballs realitzats al solar el dia 22 d'abril de 2025 van consistir en:

► Sondeigs i assaigs in situ realitzats:

Es van realitzar un total de **3** punts d'investigació.

Els sondeigs **P-1** i **P-3** van ser del tipus DPSH realitzats amb maquinària homologada model PDP 3.13 G (TECOINSA). Les profunditats assolides en aquests punts van ser de 3.8 i 3.4 metres respecte les boques dels sondeigs P-1 i P-3, respectivament, on es va obtenir Rebuig a la penetració en els dos casos. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs)

Aquest tipus de sondeig consisteix en clavar un tub d'avanç de secció circular mitjançant la caiguda d'una massa. El valor del colpeig obtingut per penetrar cada tram de 20 cm de l'esmentat tub en el terreny ens proporciona una dada qualitativa de la resistència del subsòl assajat.

En el cas que el nombre de cops necessaris per travessar els 20 cm, sigui superior a 100, o quan es superin 3 intervals consecutius de 75 cops considerem rebuig a la penetració i s'abandonarà l'assaig.

Aquesta sonda presenta les següents característiques:

- Pes de la massa 63,5 kg.
- Alçada de caiguda 76 cm.
- Secció de la punta 20 cm^2.

El sondeig **S-2** del tipus Rotació amb barnillatge helicoïdal, realitzat amb maquinària homologada model TP30/LR (TECOINSA). La profunditat assolida en aquest punt va ser de 6.0 metres respecte la boca del sondeig S-2. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs)

També es van realitzar **2** assaigs tipus **SPT** (*Standard Penetration Test*) amb obtenció de mostra, així com l'extracció d' **1 Mostra Inalterada**, al llarg del sondeig a rotació. Aquests assaigs es van realitzar amb maquinària model TP30/LR (TECOINSA) que reuneixen les exigències de la norma UNE 103-800-92 SPT. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs)

L'assaig SPT consisteix en clavar una cullera normalitzada mitjançant la caiguda d'una massa de 63,5 kg des d'una alçada de 76 cm seguint la cadència de colpeig establerta. La introducció de l'aparell s'efectua en quatre trams de 15 cm cadascun, denominant-se valor N, en el cas de l'assaig SPT, la suma dels dos valors més baixos dels tres darrers trams. Aquest valor també és un paràmetre qualitatiu de la resistència del terreny.

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

GEOTEC,S.L·CIF:B-43671379·Carretera del Pla, 225, Nau3· Polígon Industrial·43800 VALLS (Tarragona)·Tel.977609999·geotec@geotec.cat·www.geotec.cat

Quadre resum dels treballs in situ realitzats:

Tipus de sondeigs i assaigs in situ	*Rangs de profunditats (m)
DPSH. Sondeig P-1	*De 0.0 a 6.0*
Rotació helicoïdal. Sondeig S-2	*De 0.0 a 3.8*
DPSH. Sondeig P-3	*De 0.0 a 3.4*
Assaig SPT. SPT-1 a S-2	*De 1.0 a 1.6*
Mostra Inalterada. MI-1 a S-2	*De 3.0 a 3.6*
Assaig SPT. SPT-2 a S-2	*De 3.6 a 4.1*

**Profunditats referenciades a partir de les boques dels sondeigs.*

2.c. Assaigs de laboratori

Tres mostres representatives dels materials del subsol del solar, van ser portades al laboratori de GEOTEC, per tal de realitzar els següents assaigs:

3 Assaigs granulomètrics per tamisat seguint normativa UNE 103 101/95.
3 Determinacions de la humitat natural del sòl seguint normativa UNE 103 300/93.
3 Límits d'Atterberg seguint normativa UNE 103103/ 94 i UNE 103104/93.
3 Continguts en sulfats seguint normativa UNE 83963/2008.

No es van realitzar assaigs d'expansivitat en cap de les tres mostres assajades del subsol del solar a l'obtenir-se, en una d'elles (Mostra 1) un Índex de Plasticitat inferior a 15 en els Límits d'Atterberg realitzats; i en les dues mostres restants (Mostra 2 i 3) una classificació de No Plàstics en els Límits d'Atterberg realitzats i un percentatge de materials fins inferior al 35% en l'anàlisi granulomètric.

(veure annex actes de laboratori)

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

3. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

3.a. Marc Geològic

La parcel·la objecte d'estudi es situaria, segons els mapes geològics consultats de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, sobre els materials quaternaris **Qg** formats per materials de peu de mont a base d'enderrocs de pendent i fàcies proximals de ventalls al·luvials del Plistocè.



Figura 4. Mapa geològic general de la zona. El punt taronja dins el cercle vermell indica la situació de la parcel·la objecte d'estudi. *Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).*

3.b. Descripció litològica i geotècnica dels materials

La successió de materials obtinguda a partir de les observacions realitzades pel geòleg, el sondeig a rotació i els assaigs SPT/DPSH/MI, seria la següent:

Nivell 1:

Aquest **primer nivell** apareix, en els punts investigats, a partir de la superfície assajada de la zona i es detecta fins les profunditats de 0.8, 0.6 i 0.8 metres respecte les boques dels sondeigs P-1, S-2 i P-3, respectivament. Aquests materials podrien presentar gruixos superiors als descrits en altres punts no assajats del solar. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i tall interpretatiu)

Tal com es podia observar en els materials extrets en els sondeigs a rotació, es tractaria d'un nivell format per reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc.

Des del punt de vista geotècnic, els materials d'aquest nivell podrien presentar una alta deformabilitat i col·lapsabilitat i no serien aptes per a fonamentar en ells.

Quadre de característiques geotècniques orientatives pels materials del **Nivell 1**:

Cohesió estimada (kg/cm^2)	*0.0*
Densitat aparent (kN/m^3)	*17-18*
Angle de fricció intern (º)	*25-30*

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

GEOTEC,S.L·CIF:B-43671379·Carretera del Pla, 225, Nau3· Polígon Industrial·43800 VALLS (Tarragona)·Tel.977609999·geotec@geotec.cat·www.geotec.cat

Nivell 2:

El **segon nivell** apareix, en els punts investigats, immediatament per sota dels materials descrits com a Nivell 1, a les profunditats anteriorment descrites, i es detecta fins a la màxima profunditat assolida de 6.0 metres respecte la boca del sondeig S-2. En els sondeigs P-1 i P-3 es va obtenir Rebuig a la penetració a les profunditats de 3.8 i 3.4 metres, respecte les boques dels sondeigs P-1 i P-3, respectivament, encara dins dels materials d'aquest Nivell. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i tall interpretatiu)

A partir de les observacions efectuades pel geòleg sobre els materials extrets en els sondeigs a rotació i en els assaigs realitzats, es tractaria d'un nivell format per argiles llimoses marró vermelloses amb proporcions variables de graves heteromètriques i diferents graus de carbonatació, formant trams de crostes calcàries en fondària. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i reportatge fotogràfic)

Des del punt de vista geotècnic, en els assaigs SPT realitzats en els materials d'aquest nivell es van obtenir uns valors de Nspt= 14 i 41. En els assaigs de penetració contínua DPSH es van obtenir uns valors variables equivalents a Nb d'entre 10 i 28, obtenint-se Rebuig a la penetració en profunditat de manera sobtada. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i reportatge fotogràfic)

Des del punt de vista de resistència, de manera general, els materials d'aquest nivell es podrien classificar de cohesius compactes.

Quadre de característiques geotècniques pels materials del **Nivell 2**:

Rang valors SPT (N_{SPT})	*14-41*
Rang valors Nb	*10-28 (Rb)*
Cohesió no drenada segons Nspt (kg/cm²)	*0.93*
Mòdul de deformació (*Schmertmann*)(Ē)(kg/cm²)	*105-147*
Densitat aparent (kN/m³)	*16-20*
Coef. de permeabilitat orientatiu (K_s(cm/s))	*10^{-2}-10^{-5}*
Humitat natural (%)	*15.0 / 13.0 / 11.6*
Assaigs granulomètrics:	
% graves	*8.8 / 44.9 / 56.2*
% sorres	*23.0 / 23.6 / 24.4*
% fins	*68.2 / 31.5 / 19.4*
Límits d'Atterberg:	
Límit líquid	*29.6 / -- / --*
Límit plàstic	*15.8 / -- / --*
Índex de plasticitat	*13.8 / No Plàstics*
Angle de fricció intern segons IP (º)	*31-35*
Classificació USCS:	*CL / GM / GM*
Cohesió efectiva segons USCS i IP (kg/cm²)	*0.0-0.25*
Contingut en sulfats (mg/kg de SO_4)	*248.61 / 159.29 / 172.46*

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

3.c. Hidrogeologia

En els punts d'investigació realitzats el dia 22 d'abril de 2025 a la zona objecte d'estudi no es va detectar la presència d'aigua a les màximes profunditats assolides en els sondeigs.

No es descarta certa circulació d'aigua pels materials més permeables del subsòl depenent de l'època de l'any i del règim hidrogeològic de cada moment.

3.d. Agressivitat del terreny

Seguint la normativa UNE 83963/2008, s'han realitzat assaigs de laboratori per determinar el contingut en sulfats de tres mostres extretes dels materials del subsòl, resultant:

Nivell 2:

Mostra 1 : 248.61 mg/kg SO_4
Mostra 2 : 159.29 mg/kg SO_4
Mostra 3 : 172.46 mg/kg SO_4

A partir de la taula *27.1.b.* del *Real Decret 470/2021 de 20 de juny*, ens situaríem en uns valors d'agressivitat química en sulfats classificables d'ambients No Agressius.

(veure annex actes de laboratori)

3.e. Expansivitat

No es van realitzar assaigs d'expansivitat en cap de les tres mostres assajades del subsol del solar a l'obtenir-se, en una d'elles (Mostra 1) un Índex de Plasticitat inferior a 15 en els Límits d'Atterberg realitzats; i en les dues mostres restants (Mostra 2 i 3) una classificació de No Plàstics en els Límits d'Atterberg realitzats i un percentatge de materials fins inferior al 35% en l'anàlisi granulomètric.

(veure annex actes de laboratori)

3.f. Sismicitat

Segons la normativa de construcció sismo-resistent NCSE (B.O.E. 11 d'octubre de 2002) el terme municipal de Sitges presentaria un valor d'acceleració sísmica bàsica de 0,04 g i un coeficient de contribució de 1,0.

A partir de la normativa sísmica podríem classificar els diferents nivells del subsòl com a:

Nivell 2:

Terreny **Tipus III** amb un coeficient del terreny de **C = 1.6**

3.g. Exposició al radó

En base a les mesures realitzades pel *Consejo de Seguridad Nuclear* les construccions del terme municipal de Sitges no presentarien valors de concentració de radó superiors als nivells de referència.

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

GEOTEC,S.L·CIF:B-43671379·Carretera del Pla, 225, Nau3· Polígon Industrial·43800 VALLS (Tarragona)·Tel.977609999·geotec@geotec.cat·www.geotec.cat

4. CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES

Les recomanacions es donen en funció dels assaigs mecànics in situ realitzats al solar objecte d'estudi, dels valors obtinguts en els assaigs de laboratori i de les observacions realitzades pel geòleg. La base de càlcul s'ha realitzat en funció de les dades obtingudes.

La direcció facultativa de l'obra haurà d'aplicar la solució de fonamentació que consideri pertinent a partir de la interpretació dels paràmetres geotècnics dels materials del subsòl donats en el present informe, tenint en compte les recomanacions de fonamentació donades a continuació i la seva possible interacció amb construccions i elements veïns.

En cas que en el moment de l'excavació de les rases de fonamentació es detectessin, en algun punt, materials diferents als descrits en el present informe o a diferents profunditats que les descrites, caldria contactar amb *GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L.* per tal de realitzar les comprovacions pertinents.

4.a. Fonamentació

► Cota:

A partir de les dades obtingudes en els assaigs in situ realitzats, es podria fonamentar amb un encastament adequat, en els materials descrits en el present informe com a Nivell 2, que estarien formats per argiles llimoses marró vermelloses amb proporcions variables de graves heteromètriques i diferents graus de carbonatació, formant trams de crostes calcàries en fondària, i que es detecten, en els punts investigats, a partir de les profunditats de 0.8, 0.6 i 0.8 metres respecte boques dels sondeigs P-1, S-2 i P-3, respectivament. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i tall interpretatiu)

Caldrà superar en tot moment els materials descrits en el present informe com a Nivell 1, formats per reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc, i que podrien presentar gruixos diferents als descrits en d'altres punts no assajats de la zona d'estudi.

► Tipologia i càrregues admissibles:

Respecte a la tipologia de la fonamentació, aquesta podria ser mitjançant sabates aïllades i/o contínues.

Partint dels valors obtinguts en els assaigs realitzats, es podrien considerar els següents valors de càrrega admissible, amb un factor de seguretat inclòs de F=3:

Sabates aïllades i/o contínues..... **Qa = 1.5 Kg/cm²**
(Per amplada màxima de sabata aïllada B=2.5 metres)
(Per amplada màxima de sabata contínua B=1.8 metres)

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

4.b. Assentaments

Els assentaments previsibles per a les solucions de fonamentació considerades en l'apartat anterior, calculats a partir del mètode de Schmertmann, serien inferiors a:

S< 2.5 cm

Caldrà tenir en compte de no fonamentar en cap punt sobre els materials altament deformables descrits com a Nivell 1, ja que aquest fet podria provocar la generació d'assentaments diferencials importants que podrien danyar l'estructura de la futura construcció.

4.c. Ripabilitat

Els moviments de terres per a l'excavació de les rases de fonamentació no haurien de presentar dificultat des del punt de vista de resistència en els materials del subsòl, podent-se utilitzar maquinària convencional per aquest tipus de sòls. D'altra banda, la presència d'algun tram més cimentat a mode de crosta calcària intercalat en els materials del Nivell 2 si que podria requerir la utilització puntual de maquinària pesant auxiliada per martell hidràulic per la seva excavació.

S'haurà de tenir present en l'elecció del mètode d'excavació la possible presència de vials i fonamentacions veïnes i la naturalesa dels materials a excavar, per tal que durant la realització dels moviments de terres no es desenvolupin possibles patologies en les edificacions i vials contigus.

4.d. Estabilitat de talussos a curt termini

Pels talussos que puguin romandre al solar durant els treballs de condicionament del terreny, per espais curts de temps habituals en la construcció, es podrien deixar les següents relacions:

Materials del Nivell 1: Pels talussos que puguin romandre en aquests materials, per alçades inferiors als 3.0 metres i per espais curts de temps habituals en la construcció, aconsellem deixar berma i no assumir talussos superiors a la relació de 3:2 (H:V), construint-se posteriorment un mur de contenció per trams l'amplada del qual vindrà condicionada per les sobrecàrregues en coronació produïdes per vials i edificacions veïnes.

Materials del Nivell 2: Pels talussos que puguin romandre en aquests materials, per alçades inferiors als 3.0 metres i per espais curts de temps habituals en la construcció, aconsellem deixar berma i no assumir talussos superiors a la relació de 1:2 (H:V), construint-se posteriorment un mur de contenció per trams l'amplada del qual vindrà condicionada per les sobrecàrregues en coronació produïdes per vials i edificacions veïnes.

En el cas que s'hagi d'excavar per sota dels plans de fonamentació d'edificacions veïnes, que s'observessin indicis d'inestabilitats en els primers moments de l'excavació o que es pretengui deixar talussos en caràcter definitiu, caldria variar les relacions descrites.

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

GEOTEC,S.L·CIF:B-43671379·Carretera del Pla, 225, Nau3· Polígon Industrial·43800 VALLS (Tarragona)·Tel.977609999·geotec@geotec.cat·www.geotec.cat

GEOTEC, Estudis geotècnics i mediambientals, S.L. resta a la seva disposició per a qualsevol consulta que vulgui realitzar, al telèfon 977 60 99 99.

VALLS, 20 de maig de 2025

77785932R JORDI TODA VERICAT (R: B43671379)

Digitally signed by 77785932R JORDI TODA VERICAT (R: B43671379)
CN=77785932R JORDI TODA VERICAT (R: B43671379)
C=ES
O=GEOTEC ESTUDIS GEOTECNICS I MEDIAMBIENTALS SOCIETAT LIMITADA
2.5.4.12=ADMINISTRADOR
Date: 2025.05.21 10:10:33

Jordi Toda i Vericat
Geòleg Col·legiat Núm. 4575

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÓLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

ANNEX: BASE DE CÀLCUL

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÓLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

GEOTEC,S.L·CIF:B-43671379·Carretera del Pla, 225, Nau3· Polígon Industrial·43800 VALLS (Tarragona)·Tel.977609999·geotec@geotec.cat·www.geotec.cat

BASE DE CÀLCUL:

a) En terrenys cohesius

►Capacitat de càrrega:

Per a sòls cohesius s'estudien les condicions a curt termini, on l'angle de fregament tendeix a zero i la fórmula de Terzaghi queda reduïda a:

$$Qd = [(Cu \cdot Nc) / F]$$

Qd= Capacitat de càrrega admissible (kg/cm^2).
Cu= Cohesió no drenada (kg/cm^2).
F= Coeficient de seguretat
Nc = Factor de càrrega.

b) En terrenys granulars

►Capacitat de càrrega en sabates:

Seguint les recomanacions descrites en el "Código Técnico de la Edificación" per a materials granulars es proposa pel càlcul de la capacitat de càrrega d'una fonamentació superficial les següents fórmules partint del valor Nspt, o l´equivalent Nb, obtinguts en els assaigs de penetració in situ:

Sabates < 1.2 m. amplada : $Qa = 12\ N_{spt} \cdot [1 + (D / 3B^*)] \cdot [S_t / 25]$

Sabates > 1.2 m. amplada: $Qa = 8\ N_{spt} \cdot [1 + (D / 3B^*)] \cdot [S_t / 25] \cdot [(B + 0{,}3) / B]^2$

Qa= Capacitat de càrrega admissible (kN/m^2).
S_t= L'assentament total admissible en mm.
N_{SPT}= Valor mig obtingut en l'assaig de penetració SPT (equivalent a Nb) en la zona d'influència de la fonamentació.
D= La profunditat definida en l'annex F.
B*= Ample de la sabata

c) Càlcul dels assentaments

Per a l'estimació dels assentaments previsibles es poden utilitzar les següents equacions:

(1) Mètode de Schmertmann.

$$S = C_1 \cdot q \cdot \sum [(Izi / Ei) \cdot \Delta Zi]$$

S_{max}= Assentament total.
C_1= Factor que depèn de la profunditat d'empotrament de la sabata.
q= Càrrega aplicada.
Izi= Coeficient d'influència definit per dues línies rectes que representen, aproximadament, les tensions en profunditat.
Ei= Mòdul de deformació del sòl, determinat segons Schmertmann en funció de qc o Nspt, havent-se de tenir en compte, en el cas d'aplicar Nspt, quin és el tipus del corresponent terreny.

(2) Fòrmula de Burland i Burbidge, basada directement amb els resultats obtinguts en l'assaig SPT a través de correlacions degudament contrastades:

$$S_i = f_1 \cdot f_s \cdot q'_b \cdot B^{0.7} \cdot I_c$$

S_i= Asssentament mig al final de la construcció (mm).
f_1= Factor de correcció que premet considerar la presència d'una capa rigida per sota de la fonamentació.
f_s= Coeficient que depen de les diemensions de la fonamentació.
q'_b= Presió efectiva bruta aplicada a la base de la fonamentació (KN/m^2).
B= Amplada de la fonamentació (metres).
I_c= Índex de compressibilitat, definit en funció del valor mig de l'assaig SPT en la zona de influencia sota la fonamentació.

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COLLEGI DE GEÒLEGS I GEÓLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat
GEOTEC,S.L·CIF:B-43671379·Carretera del Pla, 225, Nau3· Polígon Industrial·43800 VALLS (Tarragona)·Tel.977609999·geotec@geotec.cat·www.geotec.cat

d) Fonamentació en materials rocosos

►Capacitat de càrrega en sabates aïllades i contínues:

Per a sòls rocosos cristal·lins o sedimentàris s'estudien les condicions de ruptura tipus Rankine on:

$$Qa= (CN_c + \gamma DN_q + 1/2\gamma BN_\gamma) / F$$

Qa: Capacitat portant admissible.
C: Cohesió del material rocós.
N_c, N_q, N_γ: Coeficients de capacitat de carga funció de l'angle de fregament intern i de les dimensions de la sabata.
D: fondària d'encastament.
B: Ampla de sabata.
F: Factor de Seguretat

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

ANNEX: ACTES DE LA SITUACIÓ I REGISTRE DELS SONDEIGS

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

GEOTEC,S.L·CIF:B-43671379·Carretera del Pla, 225, Nau3· Polígon Industrial·43800 VALLS (Tarragona)·Tel.977609999·geotec@geotec.cat·www.geotec.cat

CLIENT	CARLES ORRIOLS CABA (52214276-K)
ADREÇA	Rambla Salvador Samà, 100 2n. VILANOVA I LA GELTRÚ

INFORME DE RESULTATS. SONDEIGS, ASSAIGS I PROVES IN SITU

Declaració Responsable núm.L0600078 de 26 de juliol de 2010 a la Generalitat de Catalunya.

L'Abast d'actuació inclòs a la Declaració Responsable inscrit al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

ADREÇA OBRA	Can Robert. SITGES		
NÚM INFORME	I 9213/03/25	DATA D'EMISIÓ	06/05/2025

PRESA DE MOSTRES I ASSAIGS IN SITU REALITZATS	
2	assaig de penetració contínua super pesada DPSH
2	assaig de penetració stàndard SPT
1	Presa de mostra inalterada amb mostrejador de paret gruixuda amb estoig interior
0	Presa de mostra a rotació amb tub mostrejador simple
0	Presa de mostra a rotació amb tub mostrejador doble
0	Presa de mostra a rotació amb tub mostrejador triple
0	Presa de mostra inalterada en cales i pous
0	Presa de mostra inalterada en sondeig amb mostrejador de paret prima de pistó fix
0	Presa de mostra inalterada en sondeigs amb mostrejador de paret prima tipus Shelby
0	Presa de mostra a rotació amb tub mostrejador triple amb extensió de paret prima

NORMES DE REFERÈNCIA
UNE 103801:94 (assaig de penetració dinàmica super pesada DPSH)
UNE 103800:92 (assaig de penetració Stàndard SPT)
XP P94-202 (presa de mostres en sondeigs)
UNE 7371:1975 (presa de mostres inalterades en cales i pous)

EINES DE PERFORACIÓ FINS A COTES D'ASSAIGS	
1	Sondeig amb barrena helicoïdal (diàmetre de perforació >85mm)
0	Perforació amb puntassa recuperable (diàmetre de perforació >85mm)
0	cales amb retroexcavadora

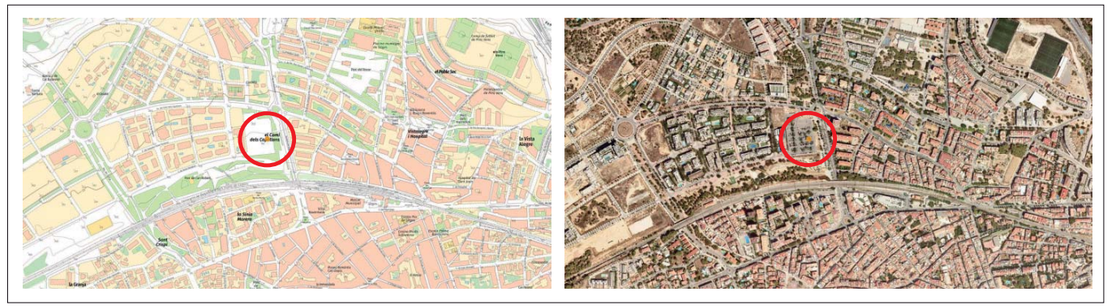
El present informe es compon de 6 pàgines inclosa portada i contraportada

Els assaigs són realitzats seguint la normativa corresponent , sense cap més responsabilitat de la derivada de la correcta utilització de les tècniques i aplicació d'instruccions i procediments apropiats. Els resultats del present informe es refereixen exclusivament als materials assajats, situats en els emplaçaments i a les profunditats que s'indiquen en els apartats corresponents.

Els resultats es consideren com a propietat del client i sense autorització prèvia, GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L. s'abstindrà de facilitar-los a un tercer, sense fer-se reponsable en cap cas de la interpretació o ús inapropiat que pugui fer-se d'aquest document, la reproducció parcial del qual està totalment prohibida.

GEOTEC estudis geotècnics i mediambientals

Situació sondeigs I 9213/03/25





ESCALA APROX. 1:1000

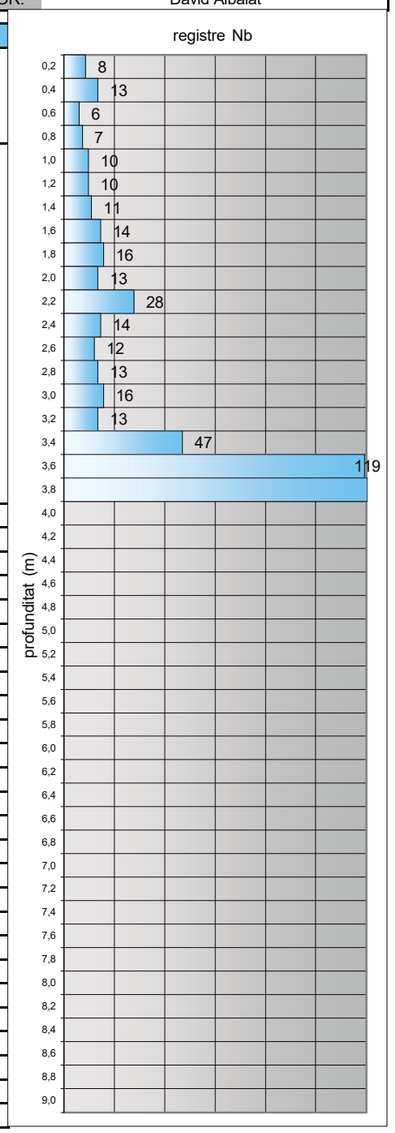
SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat
GEOTEC,S.L·CIF:B-43671379·Carretera del Pla, 225, Nau3· Polígon Industrial·43800 VALLS (Tarragona)·Tel.977609999·geotec@geotec.cat·www.geotec.cat

Par dinamomètric si >20 N.m (codi CD 1)

Penetròmetre dinàmic PDP 3.13 G (TECOINSA)				núm sèrie: 02.19.066B		codi màquina PD 2
INFORME:	I 9213/03/25	CLIENT:	CARLES ORRIOLS	ADREÇA:	Can Robert. SITGES	
TIPUS D´ASSAIG:	DPSH	SONDEIG:	P-1	PROFUNDITAT ASSOLIDA:	3,8 metres	
DATA:	22/04/2025	COTA INICI	18,40 metres (GPS)		N. FREÀTIC	
SONDISTA:	Dani Rodríguez			SUPERVISOR:	David Albalat	

Prof. (m)	N dpsh	N borros	SPT	NIVELLS	
0,2	7	8		Nivell 1	Reblert
0,4	11	13			
0,6	5	6			
0,8	6	7			
1,0	8	10		Nivell 2	Argiles llimoses marró vermelloses amb graves de calitx i diferents graus de carbonatació, formant trams en fondària de crostes calcàries cimentades
1,2	8	10			
1,4	9	11			
1,6	12	14			
1,8	13	16			
2,0	11	13			
2,2	23	28			
2,4	12	14			
2,6	10	12			
2,8	11	13			
3,0	13	16			
3,2	11	13			
3,4	39	47			
3,6	99	119			
3,8	100	120			
4,0					
4,2					
4,4					
4,6					
4,8					
5,0					
5,2					
5,4					
5,6					
5,8					
6,0					
6,2					
6,4					
6,6					
6,8					
7,0					
7,2					
7,4					
7,6					
7,8					
8,0					
8,2					
8,4					
8,6					
8,8					
9,0					



Tipus con	perdut	long. varilles	100 cm	massa de la massa colpeig	63.5 kg
diàmetre con	50,5 mm	diàmetre varilles	32 mm	massa total dispositiu colpeig	<115 Kg
secció con	20 cm2	m. varilles+nipple	< 8.0 kg	alçada de caiguda massa	76 cm

*Els assaigs SPT reflectits en el gràfic es realitzen en paral·lel a l'assaig DPSH a una distància correcta un cop finalitzat el primer.

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5/2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

Nº INFORME:	I 9213/03/25	DATA:	22/04/25
CLIENT:	CARLES ORRIOLS CABAS		
ADREÇA:	Can Robert	POBLACIÓ:	SITGES
MAQUINARIA:	TP30/LR (Tecoinsa) Codi SR 3		
SONDISTA:	Joan Pallarès	SUPERVISOR:	David Albalat

Ref. Sondeig	S-2
Tipus perforació:	Helicoïdal
COTA INICI:	19.84m (GPS)
Nivell Freàtic:	
Inici: 22/04/25	Final: 22/04/25

Prof. (metres)	Perforació	N.F.	Litologia	Descripció	Mostres	Núm. Cops	Recuperació (%)	RQD (%)	Observacions
0.25	H ∅86			Nivell 1: Reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc.					
0.5				0.6					
0.75					1.0				
1.0					SPT-1	(5/6/8/12) Nspt=14			
1.25					1.6				
1.5									
1.75									
2.0									
2.25									
2.5									
2.75									
3.0				Nivell 2: Argiles llimoses marró vermelloses amb proporcions variables de graves heteromètriques i diferents graus de carbonatació, formant trams de crostes calcàries en fondària.	3.0				
3.25					MI-1	(7/9/11/10) N_{15}=9			
3.5									
3.75					SPT-2	(10/20/21/Rb) Nspt=41			
4.0					4.1				
4.25									
4.5									
4.75									
5.0									
5.25									
5.5									
5.75	H ∅86								
6.0				Fi sondeig 6.0 metres					
6.25									
6.5									
6.75									
7.0									
7.25									
7.5									
7.75									
8.0									
8.25									
8.5									
8.75									
9.0									
9.25									
9.5									
9.75									
10.0									

R: Rotació **P:** Percussió **H:** Heliciodal **E:** Revestiment
B: Bateria tipus B **T:** Bateria tipus T **W:** Widia **D:** Diamant

MI: Mostra Inalterada **MA:** Mostra alterada **SPT:** Assaig de penetració estàndard
MNC: Mostra no conseguida **TP:** Testimoni Parafinat **N.F:** Nivell freàtic

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5/2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

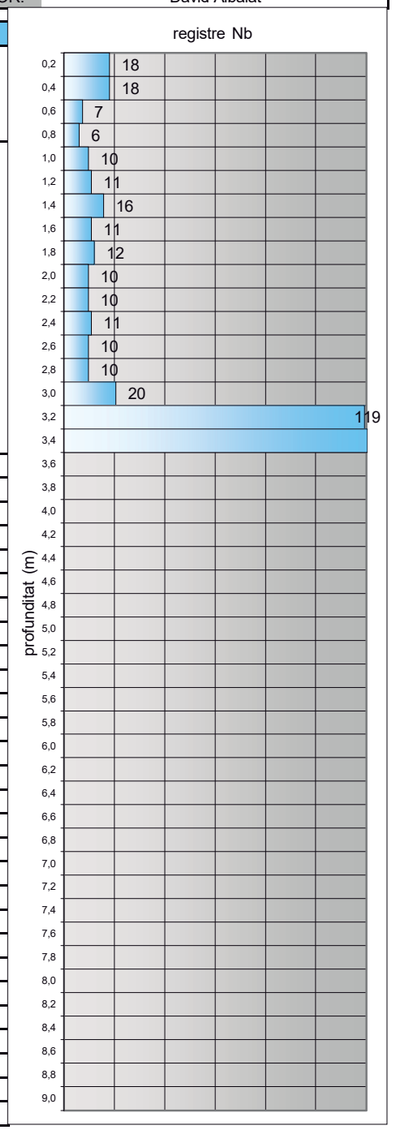
GEOTEC,S.L·CIF:B-43671379·Carretera del Pla, 225, Nau3· Polígon Industrial·43800 VALLS (Tarragona)·Tel.977609999·geotec@geotec.cat·www.geotec.cat

Penetròmetre dinàmic PDP 3.13 G (TECOINSA) núm sèrie: 02.19.066B codi màquina PD 2

INFORME:	I 9213/03/25	CLIENT:	CARLES ORRIOLS	ADREÇA:	Can Robert. SITGES		
TIPUS D´ASSAIG:	DPSH	SONDEIG:	P-3	PROFUNDITAT ASSOLIDA:	3,4 metres		
DATA:	22/04/2025	COTA INICI	20,14 metres (GPS)	N. FREÀTIC			
SONDISTA:	Dani Rodríguez	SUPERVISOR:	David Albalat				

Par dinamomètric si >20 N.m (codi CD 1)

Prof. (m)	N dpsh	N borros	SPT	NIVELLS	
0,2	15	18		Nivell 1	Rebleri
0,4	15	18			
0,6	6	7			
0,8	5	6			
1,0	8	10		Nivell 2	Argiles llimoses marró vermelloses amb graves de calitx i diferents graus de carbonatació, formant trams en fondaria de crostes calcàries cimentades
1,2	9	11			
1,4	13	16			
1,6	9	11			
1,8	10	12			
2,0	8	10			
2,2	8	10			
2,4	9	11			
2,6	8	10			
2,8	8	10			
3,0	17	20			
3,2	99	119			
3,4	100	120			
3,6					
3,8					
4,0					
4,2					
4,4					
4,6					
4,8					
5,0					
5,2					
5,4					
5,6					
5,8					
6,0					
6,2					
6,4					
6,6					
6,8					
7,0					
7,2					
7,4					
7,6					
7,8					
8,0					
8,2					
8,4					
8,6					
8,8					
9,0					



Tipus con	perdut	long. varilles	100 cm	massa de la massa colpeig	63.5 kg
diàmetre con	50,5 mm	diàmetre varilles	32 mm	massa total dispositiu colpeig	<115 Kg
secció con	20 cm2	m. varilles+nipple	< 8.0 kg	alçada de caiguda massa	76 cm

*Els assaigs SPT reflectits en el gràfic es realitzen en paral·lel a l'assaig DPSH a una distància correcta un cop finalitzat el primer.

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

INFORME DE RESULTATS. SONDEIGS, ASSAIGS I PROVES IN SITU

Declaració Responsable núm.L0600078 de 26 de juliol de 2010 a la Generalitat de Catalunya. L'Abast d'actuació inclòs a la Declaració Responsable inscrit al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

Número d'informe	I 9213/03/25

GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L.

Valls, a 6 de maig de 2025

77785932R JORDI TODA VERICAT (R: B43671379

Digitally signed by 77785932R JORDI TODA VERICAT (R: B43671379)
CN=77785932R JORDI TODA VERICAT (R: B43671379)
C=ES
O=GEOTEC ESTUDIS GEOTECNICS I MEDIAMBIENTALS SOCIETAT LIMITADA
2.5.4.12=ADMINISTRADOR
Date: 2025.05.21 10:10:50

Resp. Elaboració
Jordi Toda i Vericat
Geòleg col. Núm 4575
Cap d'Àrea de Geotècnia

Resp. Validació
Jordi Toda i Vericat
Geòleg col. Núm 4575
Director Tècnic

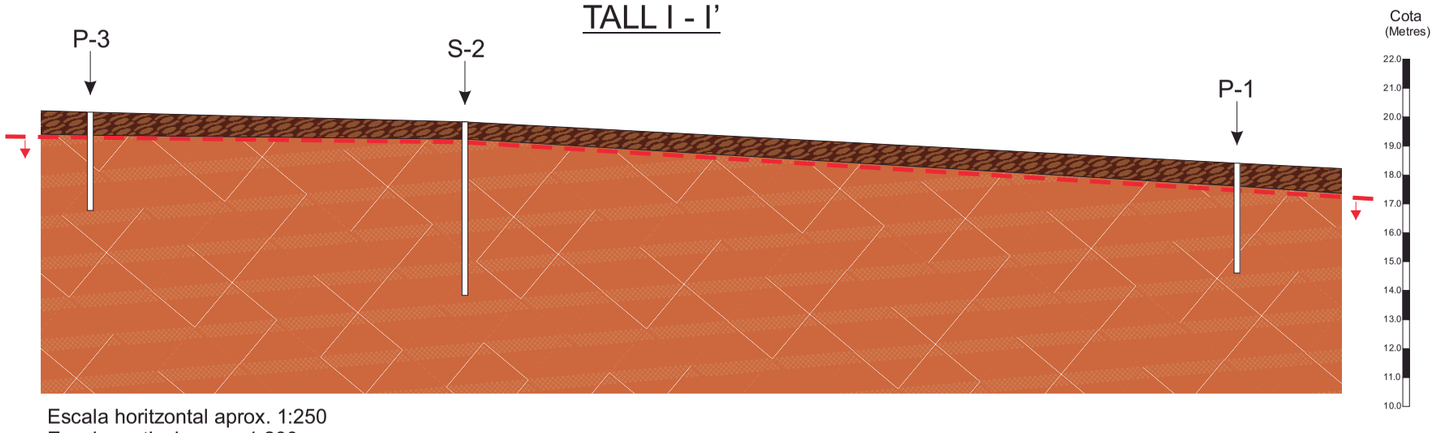
SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

GEOTEC,S.L·CIF:B-43671379·Carretera del Pla, 225, Nau3· Polígon Industrial·43800 VALLS (Tarragona)·Tel.977609999·geotec@geotec.cat·www.geotec.cat

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

ANNEX: TALL INTERPRETATIU

TALL I - I'



Escala horitzontal aprox. 1:250
Escala vertical aprox. 1:200

LLEGENDA:

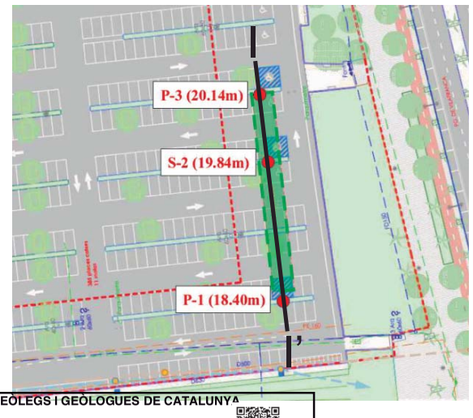
Nivell 1: Reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc.

Nivell 2: Argiles llimoses marró vermelloses amb proporcions variables de graves heteromètriques i diferents graus de carbonatació, formant trams de crostes calcàries en fondària.

Nivell de fonamentació considerat

Aquest tall ha estat obtingut a partir de la correlació teòrica dels diferents sondeigs, per tant, s'haurà de considerar amb les conseqüents reserves.

SITUACIÓ DEL TALL:



SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5/2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

ANNEX: ACTES ORIGINALS DE LABORATORI

GEOTEC,S.L·CIF:B-43671379·Carretera del Pla, 225, Nau3· Polígon Industrial·43800 VALLS (Tarragona)·Tel.977609999·geotec@geotec.cat·www.geotec.cat

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals

CLIENT	CARLES ORRIOLS CABA	N.I.F.	52214276-K
ADREÇA	Rambla Salvador Samà, 100 2n. VILANOVA I LA GELTRÚ		

INFORME DE RESULTATS D'ASSAIG DE LABORATORI

Declaració Responsable núm. L0600078 de 26 de juliol de 2010 a la Generalitat de Catalunya.

ADREÇA D'OBRA	Can Robert. SITGES		
NÚM INFORME	I 9213/03/25	DATA D'ENTRADA	24/04/2025
NÚM ACTA	A 7475/04/25	DATA FINALITZACIÓ	02/05/2025

TREBALLS REALITZATS			
N de mostres	3		
Granulometries	3	Compressió S.	0
Humitats	3	Lambe	0
Límits	3	Pressió d'Inflament	0
Continguts en Sulfats	3		

NORMES DE REFERÈNCIA	
Humitat d'un sòl mitjançant assecament en estufa	UNE 103 300/93
Límit líquid i límit plàstic	UNE 103 103/94 i UNE 103 104/93
Granulometria de sòls per tamissat	UNE 103 101/95
Assaig de trencament a compressió simple en provetes de sòl	UNE 103 400/93
Assaig Lambe	UNE 103 600/96
Assaig per calcular la pressió d'inflament d'un sòl en edòmetre	UNE 103 602/96
Continguts en sulfats	UNE 83 963/08
Preparació de mostres per assaigs de sòls	UNE 103 100/95

El present informe es compon de 9 pàgines inclosa portada i contraportada

Els assaigs són realitzats seguint la normativa corresponent , sense cap més responsabilitat de la derivada de la correcta utilització de les tècniques i aplicació d'instruccions i procediments apropiats. Els resultats del present informe es refereixen exclusivament als materials assajats, situats en els emplaçaments i a les profunditats que s'indiquen en els apartats corresponents.

Els resultats es consideren com a propietat del client i sense autorització prèvia, GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L. s'abstindrà de facilitar-los a un tercer, sense fer-se reponsable en cap cas de la interpretació o ús inapropiat que pugui fer-se d'aquest document, la reproducció parcial del qual està totalment prohibida.

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COLꝺLEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

GEOTEC,S.L·CIF:B-43671379·Carretera del Pla, 225, Nau3· Polígon Industrial·43800 VALLS (Tarragona)·Tel.977609999·geotec@geotec.cat·www.geotec.cat

CLIENT	CARLES ORRIOLS CABA	N.I.F.	52214276-K
OBRA	Can Robert. SITGES		
NÚM INFORME	I 9213/03/25	DATA ENTRADA	24/04/2025
NÚM ACTA	A 7475/04/25	DATA FINALITZACIÓ	02/05/2025

RESUM DELS TREBALLS REALITZATS							
Referència del Laboratori	Mostra 1	Mostra 2	Mostra 3	Mostra 4	Mostra 5	Mostra 6	Mostra 7
Referència del Client							
Número de Sondeig	2	2	2				
Tipus de Mostra	SPT	MI	SPT				
Referència d'Extracció	1	1	2				
Profunditat (m)	1,0-1,6	3,0-3,6	3,6-4,1				

IDENTIFICACIÓ I CLASSIFICACIÓ								
Granulometria per tamissat	Humitat (%)	0,4	0,3	0,3				
	Grava (%)	8,8	44,9	56,2				
	Sorra (%)	23,0	23,6	24,4				
	Fins (%)	68,2	31,5	19,4				
Límits d'Atteberg	Límit Líquid	29,6	-	-				
	Límit Plàstic	15,8	-	-				
	Í. Plasticitat	13,8	No Plàstic	No Plàstic				
Classificació USCS		CL	GM	GM				
Humitat Natural (%)		15,0	13,0	11,6				

RESISTÈNCIA I DEFORMACIÓ								
Lambe	Í. Inflament (kp/cm2)							
	Canvi p.Volum							
Compressió Simple	Resistència (kp/cm2)							
	Deformació (%)							
Pressió d'Inflament	P. Inflament (kp/cm2)							
	Inf. descàrrega (%)							

AGRESSIVITAT D'AIGUA I SÒL								
Sulfats en Sòls	Cont. Sulf. (mg/kgdis)	248,61	159,29	172,46				
	Classificació	No agressiu	No agressiu	No agressiu				

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

CLIENT	CARLES ORRIOLS CABA	N.I.F.	52214276-K
OBRA	Can Robert. SITGES		
NÚM INFORME	I 9213/03/25	DATA ENTRADA	24/04/2025
NÚM ACTA	A 7475/04/25		

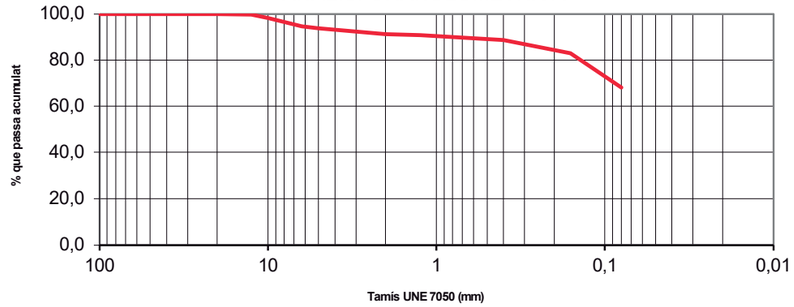
REFERÈNCIA		Mostra 1				
SONDEIG	2	REF. EXTRACCIÓ	SPT	1	PROFUNDITAT	1,0-1,6

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ I CARACTERITZACIÓ DE MATERIALS

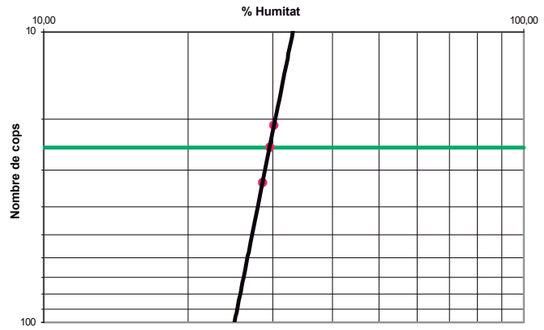
TIPUS DE SOL SEGONS LA CLASSIFICACIÓ DIN4022 (amb obertures de tamis aproximades)

% Blocs >63mm	0	% grava 20-6,3mm	5,3	% sorra 2-0,4mm	2,5	% fins < 0,08mm
% grava 63-20mm	0,0	% grava 6,3-2mm	3,4	% sorra 0,4-0,08mm	20,5	68,2

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA



DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID



Límits d'Atteberg		
Límit líquid	29,6	
Límit plàstic	15,8	
Índex de plasticitat	13,8	

Humitat natural		
Humitat	15,0	%

Granulometria		
Grava	8,8	%
Sorra	23,0	%
Fins	68,2	%
Classificació USCS	CL	

Humitat d'un sòl mitjançant assecament en estufa	UNE 103 300/93
Granulometria de sòls per tamissat	UNE 103 101/95
Límit líquid i límit plàstic	UNE 103 103/94 i UNE 103 104/93

Observacions: Assaig realitzat amb menys de 2Kg de mostra

OPERARI: Ian

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

GEOTEC,S.L·CIF:B-43671379·Carretera del Pla, 225, Nau3· Polígon Industrial·43800 VALLS (Tarragona)·Tel.977609999·geotec@geotec.cat·www.geotec.cat

CLIENT	CARLES ORRIOLS CABA	N.I.F.	52214276-K
OBRA	Can Robert. SITGES		
NÚM INFORME	I 9213/03/25	DATA ENTRADA	24/04/2025
NÚM ACTA	A 7475/04/25		

REFERÈNCIA		Mostra 1				
SONDEIG	2	REF. EXTRACCIÓ	SPT	1	PROFUNDITAT	1,0-1,6

ASSAIGS D'AGRESSIVITAT DE SÒLS

Agressivitat en Sòls		
Contingut en sulfats	248,61	mg/Kgdissolvent
Classificació	No agressiu	

Contingut de sulfats	UNE 83963/08

Observacions:

OPERARI: Ian

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

CLIENT	CARLES ORRIOLS CABA	N.I.F.	52214276-K
OBRA	Can Robert. SITGES		
NÚM INFORME	I 9213/03/25	DATA ENTRADA	24/04/2025
NÚM ACTA	A 7475/04/25		

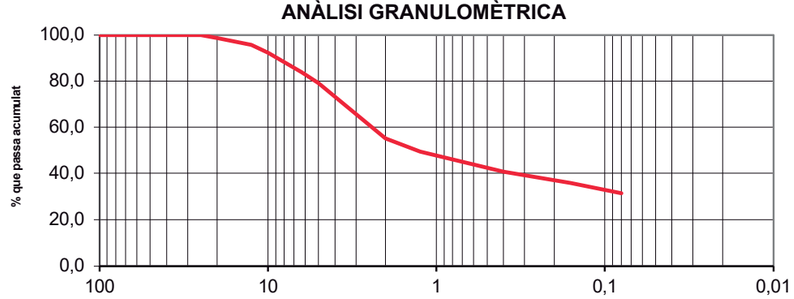
REFERÈNCIA		Mostra 2				
SONDEIG	2	REF. EXTRACCIÓ	MI	1	PROFUNDITAT	3,0-3,6

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ I CARACTERITZACIÓ DE MATERIALS

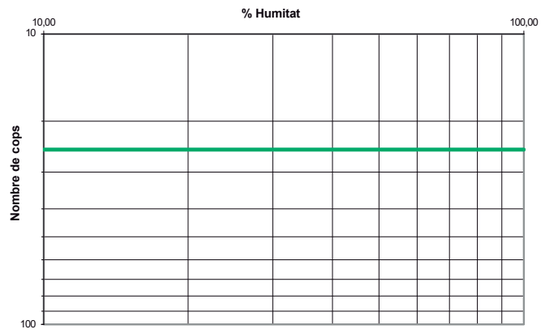
TIPUS DE SOL SEGONS LA CLASSIFICACIÓ DIN4022 (amb obertures de tamis aproximades)

% Blocs >63mm	0	% grava 20-6,3mm	14,8	% sorra 2-0,4mm	14,5	% fins < 0,08mm
% grava 63-20mm	1,4	% grava 6,3-2mm	28,7	% sorra 0,4-0,08mm	9,2	31,5

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA



DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID



Límits d'Atteberg	
Límit líquid	-
Límit plàstic	-
Índex de plasticitat	No Plàstic

Humitat natural		
Humitat	13,0	%

Granulometria		
Grava	44,9	%
Sorra	23,6	%
Fins	31,5	%
Classificació USCS	GM	

Humitat d'un sòl mitjançant assecament en estufa	UNE 103 300/93
Granulometria de sòls per tamissat	UNE 103 101/95
Límit líquid i límit plàstic	UNE 103 103/94 i UNE 103 104/93

Observacions: Assaig realitzat amb menys de 2Kg de mostra / No es pot fer ni CS ni PInfl, el material es disgrega amb facilitat.

OPERARI: Ian

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

GEOTEC,S.L·CIF:B-43671379·Carretera del Pla, 225, Nau3· Polígon Industrial·43800 VALLS (Tarragona)·Tel.977609999·geotec@geotec.cat·www.geotec.cat

CLIENT	CARLES ORRIOLS CABA	N.I.F.	52214276-K
OBRA	Can Robert. SITGES		
NÚM INFORME	I 9213/03/25	DATA ENTRADA	24/04/2025
NÚM ACTA	A 7475/04/25		

REFERÈNCIA		Mostra 2				
SONDEIG	2	REF. EXTRACCIÓ	MI	1	PROFUNDITAT	3,0-3,6

ASSAIGS D'AGRESSIVITAT DE SÒLS

Agressivitat en Sòls		
Contingut en sulfats	159,29	mg/Kgdissolvent
Classificació	No agressiu	

Contingut de sulfats	UNE 83963/08

Observacions:

OPERARI: Ian

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

CLIENT	CARLES ORRIOLS CABA	N.I.F.	52214276-K
OBRA	Can Robert. SITGES		
NÚM INFORME	I 9213/03/25	DATA ENTRADA	24/04/2025
NÚM ACTA	A 7475/04/25		

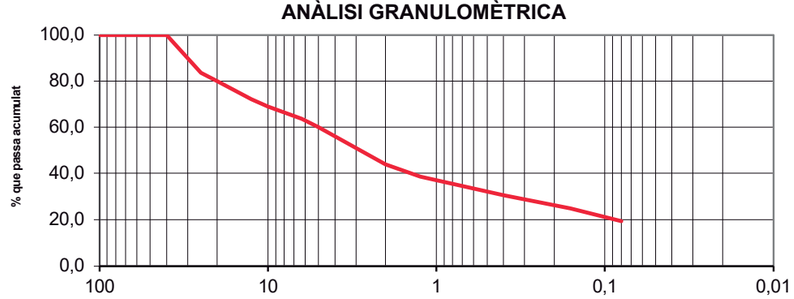
REFERÈNCIA		Mostra 3				
SONDEIG	2	REF. EXTRACCIÓ	SPT	2	PROFUNDITAT	3,6-4,1

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ I CARACTERITZACIÓ DE MATERIALS

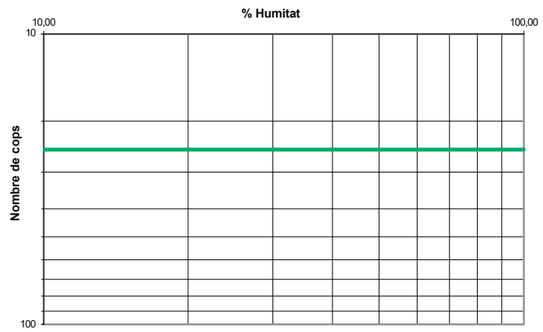
TIPUS DE SOL SEGONS LA CLASSIFICACIÓ DIN4022 (amb obertures de tamis aproximades)

% Blocs >63mm	0	% grava 20-6,3mm	16,4	% sorra 2-0,4mm	13,2	% fins < 0,08mm
% grava 63-20mm	20,0	% grava 6,3-2mm	19,8	% sorra 0,4-0,08mm	11,2	19,4

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA



DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID



Límits d'Atteberg	
Límit líquid	-
Límit plàstic	-
Índex de plasticitat	No Plàstic

Humitat natural		
Humitat	11,6	%

Granulometria		
Grava	56,2	%
Sorra	24,4	%
Fins	19,4	%
Classificació USCS	GM	

Humitat d'un sòl mitjançant assecament en estufa	UNE 103 300/93
Granulometria de sòls per tamissat	UNE 103 101/95
Límit líquid i límit plàstic	UNE 103 103/94 i UNE 103 104/93

Observacions: Assaig realitzat amb menys de 2Kg de mostra

OPERARI: Ian

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

GEOTEC,S.L·CIF:B-43671379·Carretera del Pla, 225, Nau3· Polígon Industrial·43800 VALLS (Tarragona)·Tel.977609999·geotec@geotec.cat·www.geotec.cat

CLIENT	CARLES ORRIOLS CABA	N.I.F.	52214276-K
OBRA	Can Robert. SITGES		
NÚM INFORME	I 9213/03/25	DATA ENTRADA	24/04/2025
NÚM ACTA	A 7475/04/25		

REFERÈNCIA		Mostra 3			
SONDEIG	2	REF. EXTRACCIÓ	SPT 2	PROFUNDITAT	3,6-4,1

ASSAIGS D'AGRESSIVITAT DE SÒLS

Agressivitat en Sòls		
Contingut en sulfats	172,46	mg/Kgdissolvent
Classificació	No agressiu	

Contingut de sulfats	UNE 83963/08

Observacions:

OPERARI: Ian

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

INFORME DE RESULTATS DE LABORATORI

Número d'informe	I 9213/03/25
Número d'acta de laboratori	A 7475/04/25

GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L.

Valls a 2 de maig de 2025

77785932R JORDI TODA VERICAT (R: B43671379

Digitally signed by 77785932R JORDI TODA VERICAT (R: B43671379)
CN=77785932R JORDI TODA VERICAT (R: B43671379)
C=ES
O=GEOTEC ESTUDIS GEOTECNICS I MEDIAMBIENTALS SOCIETAT LIMITADA
2.5.4.12=ADMINISTRADOR
Date: 2025.05.21 10:11:14

Resp. Elaboració
Jordi Toda i Vericat
Geòleg col. Núm 4575
Cap d'Àrea de Laboratori

Resp. Validació
Jordi Toda i Vericat
Geòleg col. Núm 4575
Director Tècnic

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional
Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

GEOTEC,S.L·CIF:B-43671379·Carretera del Pla, 225, Nau3· Polígon Industrial·43800 VALLS (Tarragona)·Tel.977609999·geotec@geotec.cat·www.geotec.cat

ANNEX: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals





Vistes generals del solar objecte d'estudi el dia en que es van realitzar els treballs de camp

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

GEOTEC,S.L·CIF:B-43671379·Carretera del Pla, 225, Nau3· Polígon Industrial·43800 VALLS (Tarragona)·Tel.977609999·geotec@geotec.cat·www.geotec.cat





Vistes de dos sondeigs realitzats a la parcel·la objecte d'estudi, P-1 del tipus DPSH i S-2 del tipus rotació helicoïdal.

GEOTEC
estudis geotècnics i mediambientals









Vistes dels materials del subsòl extrets en dos assaigs SPT realitzats al llarg del sondeig S-2

SUPERVISAT : SV-20250343
Validar colgeocat.e-gestion.es [FVQGXKE1AZJSDWU6]
21/5 2025
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA
Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

GEOTEC,S.L·CIF:B-43671379·Carretera del Pla, 225, Nau3· Polígon Industrial·43800 VALLS (Tarragona)·Tel.977609999·geotec@geotec.cat·www.geotec.cat

DC2 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX DE DOCUMENTS

1. MEMÒRIA
2. RESUM DE NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ EN LA PREVENCIÓ
3. AMIDAMENTS I PRESSUPOST
4. PLEC DE CONDICIONS
5. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA I PLÀNOLS

1. MEMÒRIA

A) OBJECTIU DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

B) DADES DEL PROJECTE D'OBRA I LA SEVA LOCALITZACIÓ

C) PLANIFICACIÓ DE L'OBRA

D) UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPOSEN L'OBRA

E) RISCS DE LA REALITZACIÓ DE L'OBRA

- E.1. Enderrocs. Moviment de terres
- E.2. Pavimentacions
- E.3. Clavegueram
- E.4. Xarxes de Serveis i Instal·lacions
- E.5. Mobiliari Urbà i Jardineria
- E.6 Fonamentació i Estructura
- E.7 Ram de Paleta
- E.8 Acabats

F) PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

G) HIGIENE i BENESTAR DEL PERSONAL. SALUT PROFESSIONAL

H) FITXA TÈCNICA DE TELÈFONS D'URGÈNCIA

A. OBJECTIU DE L'ESTUDI DE SEGURETAT

El present **Estudi de Seguretat i Salut** (ESS) en el treball de construcció, es realitza per tal de donar compliment al RD.1627/1997 de 24 d'octubre, BOE.25.10.97, i estableix durant el període de construcció de l'obra de referència, les previsions pel que fa a la prevenció de riscs d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs d'arranjament, conservació i manteniment i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

L'ESS servirà de base per a que els diferents contractistes i subcontractistes elaborin el corresponent Pla de Seguretat, així com perquè desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document per a desenvolupament de l'obra amb tota seguretat i condicions. En cap cas podrà suposar el Pla, una reducció dels nivells de seguretat proposats en aquest ESS (art. 7.1. RD).

El contractista podrà proposar tots els canvis i modificacions de les especificacions i mesures de protecció del present ESS, que suposin una millora de les condicions de seguretat i salut de l'obra. Aquelles hauran de comptar amb l'autorització del Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, o de la Direcció Facultativa en cas que no n'hi hagi, qui haurà d'aprovar el Pla de Seguretat i Salut. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligació de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra. Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

Recursos preventius.

L'empresa constructora, en aplicació de RD. 604/2006, de 19 de maig, pel que es modifica parcialment el Reglament dels Serveis de Prevenció i el RD. 1627/97, designarà els recursos preventius en el àmbit de l'obra, amb les obligacions i competències previstes reglamentàriament.

B. DADES DEL PROJECTE i LA SEVA LOCALITZACIÓ

B.1. DADES GENERALS

El projecte complert preveu un conjunt d'obra amb les següents dades generals:

Obra	Projecte d'estació d'autobusos can Robert
Emplaçament	Aparcament can Robert de Sitges
Promotor	Ajuntament de Sitges
Autor del projecte	Carles Orriols i Caba Arquitecte col·legiat 44.228-3 Amb domicili professional a Rbla de Salvador Samà 100, 2n, de Vilanova i la Geltrú 93 815 08 52 / 661 657 144
Autor de l'ESS	Carles Orriols i Caba Arquitecte col·legiat 44.228-3 Amb domicili professional a Rbla de Salvador Samà 100, 2n, de Vilanova i la Geltrú 93 815 08 52 / 661 657 144
Pressupost d'Execució Material del projecte (PEM)	734.523,44 €
Pressupost de Seguretat i Salut	13.372,32 €. Suposa el 1,82 % sobre el PEM
Termini d'execució de les obres	Cinc mesos
Forma de contractació	Una sola empresa principal, amb possibilitat de subcontractar parts de l'obra.
Personal previst	8 operaris de mitjana, amb un màxim de 16 en moments puntuals.

B.2. TIPOLOGIA DE L'OBRA

Es tracta del conjunt d'obres per a l'execució complerta del projecte que preveu la nova ubicació d'una estació de busos de tres parades i nou estacionaments de busos turístics dins de l'espai de l'aparcament de Can Robert a Sitges situat entre avinguda del Camí de Capellans i el Passeig de Vilafranca, amb una superfície aproximada de 6750m2.

Es tracta d'un aparcament actualment per a 385 cotxes i 11 motos amb una forma bastant rectangular de 137,5 per 88,5 metres, amb una pendent del 3% longitudinalment i bastant nul·la transversalment.

L'aparcament queda limitat per parterres a nord i a est que el separen de les voreres, a sud limita amb el parc de can Robert. A oest trobem una mitgera amb condició de façana de la Residència Sitges ParK. Actualment l'aparcament te accés des de Av. Camí dels Capellans i pel carrer Victor Balaguer.

Disposa de xarxes de clavegueram (pluvials i residuals), d'aigua, de gas, de xarxa elèctrica, telecomunicacions i enllumenat públic, soterrades.

La finalitat de la intervenció és la construcció d'una estació d'autobusos de línia i estacionament per als autobusos turístics que actualment aparquen al carrer Victor Balaguer. A tal efecte es projecta un nou accés rodat des de la rotonda de les onades i la creació d'una andana sobre la qual es col·locarà la pèrgola de l'estació. També es modifiquen els accessos de vianants a l'equipament a través dels parterres. Es preveu la plantació d'arbres i flors als parterres modificats.

Pel que fa a les instal·lacions, la aparició de la illeta central suposa una intercepció a l'actual pas de l'aigua fins la recollida d'aigües pluvials existent que caldrà salvar amb una nova canal continua de manera tranversal a l'aparcament que després serà recollida pel pous de la xarxa existent. Caldrà fer arribar les xarxes de il·luminació i electricitat fins a l'estació de manera soterrada. Es millorarà la il·luminació de l'espai en general

amb mes elements i s'inclou la recol·locació d'alguns elements afectats. I els nous elements d'enjardinament requeriran un nou traçat del reg pendent xarxa existent.

El projecte contempla l'enderroc de total paviments i bases on es substitueix l'asfalt per paviment i el fresat de l'asfalt que es mantindrà com a tal a la zona afectada. A les zones pavimentades es preveu la construcció d'una nova base de formigó de 20 cm damunt de la qual es col·locaran els nous paviments. Les Voreres es resolen amb peces de formigó acolorit, la calçada amb una capa de rodadura de paviment asfàltic excepte la part d'aparcament de busos on s'acaba amb paviment de formigó remolinat.

Preveuen els següents capítols d'obra:

- **Treballs previs, enderrocs i moviment de terres**, majoritàriament amb mitjans mecànics, inclosa la retirada de runa de tota mena de paviments i bases, mobiliari urbà obsolet i altres elements no reutilitzables, excavacions de rases de tota mena i eliminació d'arbres. Inclou la retirada i trasllat a abocadors controlats de terres i runes de tota mena sobrants.
- **Estructures** inclou fonamentació superficial amb sabates de formigó armat i estructura aèria d'acer, a de fins a 4,5 metres d'alçària.
- **Cobertes i tancaments** que comprenen els elements d'acabats de la marquesina, la coberta de policarbonat, les biguetes de fusta que funcionen de sostre, de tamís lumínic i de banc i els envidraments fixos. L'alçada de treball de la coberta és de 4,5 metres, aproximadament.
- **Paviments**, incloent en les mateixes, sub-bases granulars, base i pavimentació de calçades, de voreres, encintat de voreres, vorades, rigoles, escossells i guals. Inclou el tractament sobre paviments existent com el fresatge o l'esborrat de marques vials al paviment asfàltic.
- **Obres de sanejament**, que comprendran la recollida d'aigües pluvials de la coberta de la marquesina amb canaleta i baixants fins a pericons a peu de baixant i col·lector fins a arqueta. També inclou la formació de canal de formigó interceptora i dues clavegueres soterrades per a connexió a pou existent.
- **Enllumenat** que inclou les cales de localització, els treballs d'excavació, de rebliment propis de la instal·lació. Subministrament i instal·lació de tot tipus de cables, tubs, canalitzacions i pericons de registre. Elements d'il·luminació llumeneres i columnes a més del desmuntatge i desplaçament d'elements existents.
- **Xarxa reg i d'aigua.** Es preveu el desplaçament d'una font pública i una nova xarxa de reg mitjançant degoters.
- **Jardineria,** subministrament i plantació nou arbrat a parterres i escocells, i plantes d'arbustives aromàtiques autòctones.
- **Mobiliari urbà**, amb bancs, papereres, etc.
- **Senyalització** , senyalització de tràfic vertical i horitzontal.

B.3. ACCÉS i CIRCULACIÓ A L'OBRA

S'actua en un espai urbà totalment construït i consolidat, amb circulació de vehicles i vianants. Tot i aquesta circumstància, l'àmbit del projecte es podrà tancar íntegrament sense que resultin afectades de manera significativa les circulacions de vehicles (més enllà de la reducció de superfície i places de l'aparcament existent) o els principals itineraris per a vianants. En particular, Les actuacions previstes al projecte no han de comportar, més que de manera molt puntual, l'afectació de la circulació normal de vehicles als vials propers. Així mateix, no s'accedeix, des de l'àmbit del projecte, a cap edifici o parcel·la.

L'actuació es limita a l'interior de l'aparcament de Can Robert i als parterres adjacents, podent-se mantenir sense alteracions la circulació exterior de vehicles i vianants, excepte a la vorera de l rotonda en la que es preveu efectuar un nou accés, punt en el que es preveu un itinerari alternatiu per a vianants. Pel que fa a l'aparcament queda limitat el seu l'accés a una única entrada i sortida per l'Av. Del Camí dels Capellans, i el nombre de places d'aparcament quedarà reduït.

L'accés a l'obra per a vehicles i per a persones es preveu diferenciat, ubicat al final del carrer de Víctor Balaguer. En funció de les necessitats de l'obra es podran habilitar accessos complementaris o alternatius.

De manera general, es mantindran oberts al transit L'avinguda del Camí dels Capellans i el passeig de Vilafranca, que només es tallaran de manera puntual i justificada. En qualsevol cas, qualsevol circumstància que comporti una restricció en aquest sentit haurà de ser comunicada amb l'anticipació suficient a la Direcció Facultativa de l'Obra i a l'Ajuntament, que l'hauran d'autoritzar expressament.

Se senyalitzaran els itineraris alternatius per la circulació de vehicles mitjançant elements de senyalització viària provisionals. Els itineraris alternatius i la senyalització necessària es determinaran segons les indicacions que proporcioni l'Ajuntament.

B.4. SERVEIS EXISTENTS

El sector està urbanitzat i disposa de xarxes de serveis soterrades. S'han sol·licitat plànols de serveis afectats a les companyies concessionàries, que s'annexen al projecte. En tot cas, els traçats indicats als plànols són de caràcter orientatiu i caldrà procedir extremant les mesures de prevenció per tal d'evitar l'afectació de serveis soterrats.

De tot plegat, abans del inici dels treballs en cada tram o sector, es farà un replanteig conjunt amb l'empresa constructora, la Direcció Facultativa i representants de les diverses companyies possiblement afectades: aigua, gas, electricitat, telèfon, enllumenat públic, etc. per preveure qualsevol incidència.

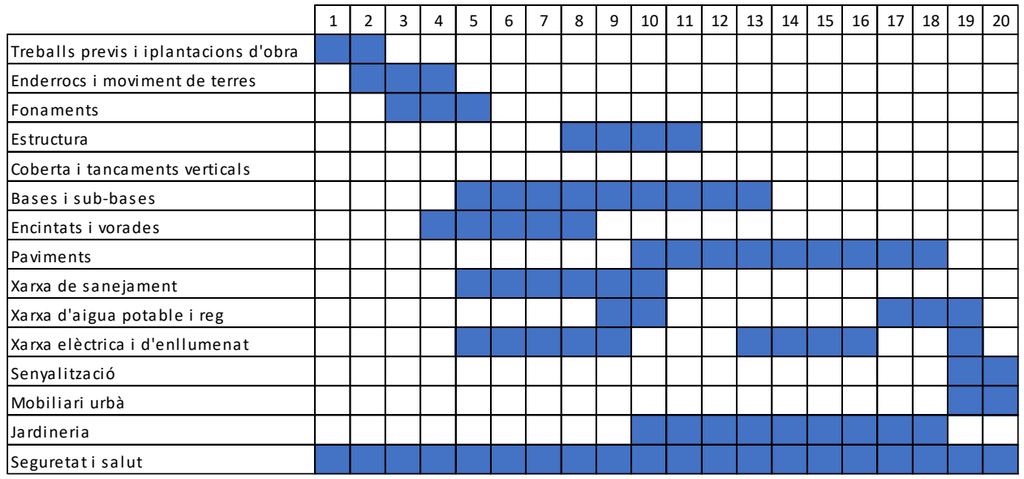
Així mateix, s'efectuaran les cales per a localització de serveis que resultin necessàries.

C. PLANIFICACIÓ DE L'OBRA

Ja que no hi ha impediments per al tancament de tot l'àmbit d'obra durant tota la durada de la mateixa, s'ha previst executar l'obra en una sola fase.

S'estableix un termini d'execució de l'obra de 100 dies laborables, corresponents a 20 setmanes.

S'adjunta un diagrama de barres de planificació dels treballs, de caràcter orientatiu. L'empresa adjudicatària de l'obra haurà d'incorporar, dins del Pla de Seguretat i Salut, una planificació pròpia suficientment detallada.



D. UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPOSEN L'OBRA

Les unitats constructives que composen l'obra son les seguidament indicades als efectes del present ESS, i d'acord amb el capítol D de la Memòria d'aquest ESS es farà la descripció de riscos i mesures preventives.

1. Enderrocs i Moviment de terres
2. Pavimentacions
3. Clavegueram
4. Xarxes de serveis i instal·lacions
5. Mobiliari Urbà i jardineria
6. Fonamentació estrucrua
7. Ram de paleta
8. Acabats

E. RISCS DE LA REALITZACIÓ DE L'OBRA

Els riscs de la realització de l'obra, s'ha agrupat en els següents capítols:

E. 1. Enderrocs i Moviments de terres

RISCS	MESURES PREVENTIVES	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Caigudes al mateix i diferent nivell	Tancament de la zona d'excavació	Baranes de protecció	Cinturó de seguretat i arnès
Esllavissada de terres	Eliminar terres de les vores	Reforç de terrenys solts	Roba de treball
Despreniment de terres	Provisió a 2 m excavació	Cintes de delimitació de talls	Casc
Esfondraments	Realitzar els talussos adequats	No treballar sota fronts verticals	Cinturó antivibrador
Contactes elèctrics	Revisió estat de cables i endolls	Proteccions elèctriques segons REBT	Guants de cuir especials
Inundacions	Desviar corrents d'aigua. Drenatges	Bombes de drenatge	Vestit i botes d'aigua
Ambient polsós	Humitejar freqüentment	Graves en zones de circulació	Careta antipols
Explosions i incendis de màquines	Inspeccions freqüents de la maquinària	Extintors de pols seca	Ulleres de seguretat
Atropellaments, col·lisions, bolcades	Definir zones de circulació	Senyals òptic -acústics	Calçat de seguretat

E.2. Pavimentacions

RISCS	MESURES PREVENTIVES	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Caigudes al mateix i diferent nivell	Zones de treball a diferent nivell protegides	Baranes de protecció i xarxes	Cinturó de seguretat i arnès
Impactes contra objectes	Acotar zones de treball	Acotar zones d'aplec de materials	Roba de treball
Caiguda i cops d'objectes	Protecció de pas sota càrregues	Xarxes i baranes de protecció	Casc
Aplanaments	Precaució al treballar al costat de talussos	Estintolaments	Vestit i botes d'aigua
Contactes elèctrics	Instal·lació elèctrica segons REBT	Maquinària amb doble protecció	Guants de cuir
Sobreesforços	Prohibició de carregar més de 30 Kg.	Ús de grua i carretó	Faixes i canelleres
Lesions i talls a peus i mans	Senyalització de la zona de treball	Protecció de les esperes de ferralla	Guants antitalls
Projecció de partícules als ulls	Revisió de maquinària de tall	Carcassa de protecció	Ulleres de seguretat
Cremades per asfalt calent	Transport adequat	Vestuari adequat	Guants i calçat adequat
Fractures, distensions i luxacions	Ordre i neteja general	Passeres de tres taulons com a mínim	Calçat de seguretat

E.3. Clavegueram

RISCS	MESURES PREVENTIVES	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Caigudes al mateix i diferent nivell	Instal·lació de xarxes i baranes	Baranes de protecció i xarxes	Cinturó de seguretat i arnès
Caigudes al buit	Acotar les zones de treball	Baranes de protecció de forats	Roba de treball
Soterrament i col·lapse de rases	Estudi previ del terreny i fondària	Cintes de delimitació de talls	Calçat de seguretat i casc
Caiguda d'objectes	Material paletitzat i lligat	Forats protegits amb tapa fixa	Casc
Aplanaments	No apilar dos palets junts superposats	Plataformes de càrrega i descàrrega	
Contactes elèctrics	Revisió estat de cables i endolls	Maquinària amb doble protecció	
Lesions i talls a peus i mans	Senyalització de la zona de treball	Protecció d'esperes de ferralla	Guants antitalls

Projecció de partícules	Revisió diària d'encofrats i estacaments	Carcassa de protecció	Ulleres de seguretat
Fractures, distensions i luxacions	Ordre i neteja general	Passeres de tres taulons com a mínim	Calçat de seguretat

E.4. Xarxes de Serveis i Instal·lacions

RISCS	MESURES PREVENTIVES	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Caigudes al mateix i diferent nivell	Zones de treball a diferent nivell protegides	Baranes de protecció, xarxes i plataformes.	Cinturó de seguretat i arnès
Caigudes al buit	Acotar zones de treball	Baranes de protecció, xarxes i plataformes.	Cinturó de seguretat i arnès
Caiguda i cops d'objectes	Protecció de pas sota càrregues	Xarxes i baranes de protecció	Casc
Cremades, explosions, incendis	Magatzems de materials, adequats	Extintors, ventilacions i senyalitzacions correctes	Davantals i guants de cuir
Contactes elèctrics	Instal·lació elèctrica segons REBT	Maquinària amb doble protecció	Guants de cuir
Sobreesforços	Prohibició de carregar més de 30 Kg.	Ús de grua i carretó	Faixes i canelleres
Lesions i talls a peus i mans	Senyalització de la zona de treball	Focus i llums de treball	Guants antitalls
Projecció de partícules als ulls	Revisió de maquinària de tall	Carcassa de protecció	Ulleres de seguretat
Relatius a les soldadures	Utilització de material adequat	Equips complerts de soldadura	Roba de treball i pantalles

E.5. Mobiliari Urbà i Jardineria

RISCS	MESURES PREVENTIVES	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Caigudes al mateix i diferent nivell	Zones de treball a diferent nivell protegides	Baranes de protecció, xarxes i plataformes.	Cinturó de seguretat i arnès
Afeccions reumàtiques	Lloc de treball sec i ventilat	Senyalització del lloc de treball	Roba de treball adequada
Caiguda i cops d'objectes	Protecció de pas sota càrregues	Xarxes i baranes de protecció	Casc
Malalties de la pell	Ús adequat del EPI's	Envasos dels materials adequats	Guants de cuir i/o goma, mascaretes
Contactes elèctrics	Instal·lació elèctrica segons REBT	Maquinària amb doble protecció	Guants de cuir
Sobreesforços	Prohibició de carregar més de 30 Kg.	Ús de grua i carretó	Faixes i canelleres
Intoxicació per adobs	Ventilació suficient	Recipients i envasos específics	Guants i mascaretes de seguretat
Projecció de partícules als ulls	Revisió de maquinària de tall	Carcassa de protecció	Ulleres de seguretat
Malalties respiratòries	Ús adequat dels EPI's	Ventilació suficient	Mascaretes amb filtre

E.6. Fonamentació i estructura

RISCS	MESURES PREVENTIVES	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Caigudes al mateix i diferent nivell	Zones de treball a diferent nivell protegides	Baranes de protecció i xarxes	Cinturó de seguretat i arnès
Caiguda i cops d'objectes	Protecció de pas sota càrregues	Xarxes i baranes de protecció	Casc
Aplanaments	Precaució al treballar al costat de talussos	Estintolaments	Vestit i botes d'aigua
Contactes elèctrics	Instal·lació elèctrica segons REBT	Maquinària amb doble protecció	Guants de cuir
Sobreesforços	Prohibició de carregar més de 30 Kg.	Ús de grua i carretó	Faixes i canelleres
Lesions i talls a peus i mans	Senyalització de la zona de treball	Protecció de les esperes de ferralla	Guants antitalls
Projecció de partícules als ulls	Revisió de maquinària de tall	Carcassa de protecció	Ulleres de seguretat
Cremades per asfalt calent	Transport adequat	Vestuari adequat	Guants i calçat adequat
Fractures, distensions i luxacions	Ordre i neteja general	Passeres de tres taulons com a mínim	Calçat de seguretat

E7. Ram de paleta

RISCS	MESURES PREVENTIVES	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Caigudes al mateix i diferent nivell	Zones de treball a diferent nivell protegides	Baranes de protecció i xarxes	Cinturó de seguretat i arnès
Caigudes al buit	Forats protegits i/o senyalitzats	Baranes de protecció de forats	Roba de treball
Caiguda i cops d'objectes	Protecció de buits	Xarxes i tapat de forats	Casc
Dermatitis per contactes amb ciment	Utilitzar equips de treball adequats	Utilització adequada del morter i formigó	Guants de cuir
Contactes elèctrics	Instal·lació elèctrica segons REBT	Maquinària amb doble protecció	Calçat de seguretat
Sobreesforços	Prohibició de carregar més de 30 Kg.	Ús de grua i carretó	Faixes i canelleres
Lesions i talls a peus i mans	Il·luminació suficient de la zona de treball	Focus de llum de treball	Guants antitalls
Projecció de partícules als ulls	Utilització correcte de EPI's	Carcassa de protecció	Ulleres de seguretat
Fractures, distensions i luxacions	Ordre i neteja general	Passeres de tres taulons com a mínim	

E.8. Acabats

RISCS	MESURES PREVENTIVES	PROTECCIÓ COL·LECTIVA	PROTECCIÓ INDIVIDUAL
Caigudes al mateix i diferent nivell	Zones de treball a diferent nivell protegides	Baranes de protecció i xarxes	Cinturó de seguretat i arnès
Impactes contra objectes	Acotar zones de treball	Acotar zones d'aplec de materials	Roba de treball
Caiguda i cops d'objectes	Protecció de pas sota càrregues	Xarxes i baranes de protecció	Casc

Aplanaments	Precaució al treballar al costat de talussos	Estintolaments	Vestit i botes d'aigua
Contactes elèctrics	Instal·lació elèctrica segons REBT	Maquinària amb doble protecció	Guants de cuir
Sobreesforços	Prohibició de carregar més de 30 Kg.	Ús de grua i carretó	Faixes i canelleres
Lesions i talls a peus i mans	Senyalització de la zona de treball	Protecció de les esperes de ferralla	Guants antitalls
Projecció de partícules als ulls	Revisió de maquinària de tall	Carcassa de protecció	Ulleres de seguretat
Cremades per asfalt calent	Transport adequat	Vestuari adequat	Guants i calçat adequat
Fractures, distensions i luxacions	Ordre i neteja general	Passeres de tres taulons com a mínim	Calçat de seguretat

F. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Les causes que motiven els incendis en una obra, no són diferents a les que es generen en altres llocs: existència d'una font d'ignició (fogueres, brasers, energia solar, treballs de soldadura, contactes elèctrics, cigarretes, etc.) juntament amb una substància combustible (fusta, encenalls, encofrats, carburant, plàstics, pintures, dissolvents, etc.), tanmateix caldrà prendre les mesures adequades a cada cas.

Estarà prohibit fer foc a l'obra, excepte els llocs expressament autoritzats pel cap d'obra.

Es realitzarà una revisió periòdica de la instal·lació elèctrica provisional d'obra i dels emmagatzemant de materials potencialment perillosos i combustibles.

Els extintors seran homologats, amb la càrrega complerta, revisada i vigent. Un extintor manipulat, serà substituït de forma obligatòria i immediata per un altre de les mateixes característiques i capacitat.

En un lloc visible es disposarà del telèfon d'urgència d'avís als Bombers.

L'obra disposarà com a mínim, de les següents mesures de protecció contra incendi:

- 2 extintorS de pols polivalent de 6.- Kg. de capacitat

També hem de considerar altres mitjans d'extinció: l'aigua, la sorra, eines comunes, etc.

Existirà l'adequada senyalització de la prohibició dels llocs on no es pot fumar (qualsevol recinte d'obra tancat i especialment en magatzem de combustibles, pintures i altres productes químics). Els extintors seran visibles i senyalitzats. Cal recordar la prohibició expressa de la legislació vigent sobre mesures antitabac.

També estarà prohibit fumar a l'interior dels vehicles de l'obra i de les cabines de la maquinaria, vestidors, mòduls de serveis, etc.

El recull de les mesures esmentades es consideren amb la finalitat de que el personal extingeixi un foc en la seva fase inicial, dintre de les seves possibilitats o disminueixi els seus efectes fins a l'arribada dels Bombers que seran avisats de forma immediata.

G. HIGIENE i BENESTAR DEL PERSONAL. SALUT PROFESSIONAL

G.1. ELEMENTS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).

En cada part de l'obra i fase de treball s'han considerat les mesures de protecció, però el personal utilitzarà els següents elements de protecció personal segons cada cas i d'acord amb el lloc de treball, feina i circumstàncies:

- casc
- roba de treball adequada a cada cas
- calçat de seguretat
- botes d'aigua
- vestits impermeables
- guants
- guants de goma
- cinturons de seguretat tipus arnés
- mascaretes de respiració i filtres
- ulleres antipols
- protectors auditius
- equip complert de soldador

Tots els elements de protecció individual seran homologats, de qualitat i quantitat suficient i amb la marca CE.

El seu ús serà obligatori i inexcusable, l'incompliment d'aquesta prescripció podrà ser motiu d'advertiment i sanció .

Tot el personal de l'obra, incloses les visites i la Direcció Facultativa, utilitzarà el casc de protecció personal i calçat de treball en tot el recinte i nivell d'obra.

G.2. ALTRES MESURES PREVENTIVES.

L'obra estarà senyalitzada pel que fa a les mesures de seguretat d'obligat compliment i advertència de perill específic a cada cas i en cada zona.

Apart de la vigilància per al compliment de les prescripcions de seguretat general, es tindrà especial atenció perquè cap operari treballi sota els efectes del alcohol, drogues o medicaments que puguin disminuir les seves capacitats psicomotrius.

El personal estarà especialment instruït per actuar en cas d'accident i els telèfons d'urgència i d'interès estaran a la vista i actualitzats.

L'accés a l'obra estarà prohibit al personal no autoritzat. Les visites hauran de demanar autorització per accedir a l'obra i ho faran sempre sota la seva responsabilitat, en cap cas podran al·legar ignorància o falta de preparació.

L'empresa constructora, la Direcció Facultativa i/o el Coordinador de Seguretat podran parar parcialment o totalment l'obra, si les condicions meteorològiques ho aconsellin per la seguretat del personal.

G.3. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, mides, capacitat i característiques, al que preveuen el RD. 486/1997 de 14 d'abril, sobre condicions mínimes dels llocs de treball, així com les prescripcions de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica, que en qualsevol cas seran suficients i adequades a les necessitats de l'obra.

L'empresa instal·larà el material i equipament que s'escaigui per al compliment de la normativa, especialment: mòdul auxiliar d'oficina, vestidors i cabines sanitàries (WC), el lloguer d'aquestes es preveu dintre del pressupost de l'ESS.

Les instal·lacions d'higiene i benestar estaran netes, ordenades i en les degudes condicions d'higiene, en especial les cabines sanitàries (WC) que es buidaran i netejaran amb la freqüència que s'escaigui i com a mínim un cop a la setmana. L'empresa hi destinarà el personal i els mitjans necessaris per a tal fi. En tot cas l'empresa principal i els diferents subcontractistes estaran perfectament coordinats per al seu bon ús i manteniment.

La instal·lació i manteniment de les casetes de serveis, serà per compta de l'empresa constructora, que haurà de complir amb les següents previsions de seguretat, que abastarà els treballs de transport i muntatge de les instal·lacions i casetes d'obra, tals com: oficines, vestidors, sanitaris, així com de les escomeses dels serveis corresponents i l'obra civil de base:

RISCS LABORALS	**MESURES PREVENTIVES**	**PROTECCIONS TÈCNIQUES**	
		Col·lectives	**Individuals**
Caiguda d'objectes	Revisió de les eslingues Vigilar els angles de les eslingues No situar-se dintre del radi d'acció Càrregues dintre de la grua	Senyalització de les zones de maniobra	
Impactes	Senyalització de transport pesant Vehicle guia anunciant el pas pesant Comprovació de gàlibs de pas		
Atrapaments	Atenció a la càrrega i descarrega Atenció a la maniobra Maniobra dirigida correctament Coordinació en la manipulació	Protecció de parts mòbils Utilització de cordes auxiliars	Roba ajustada i sense parts lliures
Cops	Dirigir la maniobra amb cordes Direcció correcte de la maniobra Precaució en l'ús d'eines manuals Estivació correcte del material	Espitjador	
Caigudes al mateix nivell	Zona de treball neta i endreçada Aplec correcte de material i eines		
Caigudes a diferent nivell	Atenció al treball a realitzar	Tanques Malles d'abalisament	
Incisions	Eliminació de claus de la zona		
Talls	Ús de protectors a les màquines Ús d'eines adequades a cada treball Treballs de manteniment amb la màquina parada Revisió medis auxiliars	Separador Protecció de parts mòbils	
Electrocució	Desconnexió interruptor general No utilitzar com a línia de terra les instal·lacions d'obra o estructura Connexions correctes No desconnectar tirant el cable Revisió de la instal·lació elèctrica Aplicació RETBT	Toma de terra suficient Interruptor general a l'abast	Guants aïllants Pantalla de protecció
Incendi	Extintors suficients i en ús Aplec de material en condicions	Extintors adequats No fumar a la feina	
Inundació	Desconnexió de la clau pas general Atenció al treball i a les instal·lacions		
Cremades de soldadura			Davantal i roba Guants i polaines
Encegament per radiació soldadura	Posició i treballar a més de 30 cm. del punt de soldadura		Pantalles i filtres oculars
Soroll			Protectors auriculars
Explosió	Aplecs adequats i separació de materials perillosos Material inflamable lluny del foc No deixar el bufador encès a terra Local ventilat		
Intoxicacions	Local ventilat		Mascaretes
Caiguda de càrrega	Revisió eslingues No situar-se dintre del radi d'acció Càrrega d'acord amb les normes		

G.4. SERVEIS DE PREVENCIÓ.

L'empresa comptarà d'un servei mèdic associat a una Mútua d'assegurança. Les empreses subcontractistes disposaran també d'aquest servei, bé de forma pròpia o de forma mancomunada.

Es recomana que tot el personal disposi de la vacuna antitetànica.

Tot el personal de nou ingrés, encara que sigui eventual o autònom, passarà el reconeixement tècnic prelaboral obligat. Aquest precepte serà especialment atès per les empreses subcontractades.

L'empresa designarà per escrit a un socorrista amb capacitat, coneixements i acreditat per a la prestació dels primers auxilis, que es coordinarà amb el recurs preventiu que es designi.

L'obra disposarà d'una farmaciola amb el material sanitari necessari, que en cap cas necessitarà coneixements mèdics especials per a la seva aplicació. El material utilitzat serà reposat immediatament així com el caducat. La farmaciola contindrà habitualment i com a dotació mínima:

- torniquet (goma)
- aigua oxigenada
- tintura de iode
- coto-fluix hidròfil
- *tiretes* antial·lèrgiques
- esparadrap
- tisores
- venes
- pinces mèdiques
- analgèsics
- crema anticremades

- guants esterilitzats
- gasses esterilitzades
- termòmetre clínic

G.5. FORMACIÓ

Tot el personal, en ingressar a l'obra, ha d'haver rebut una explicació suficient dels mètodes de treball i els riscs que aquests poguessin crear, així com les mesures de prevenció i protecció que caldrà aplicar i utilitzar, juntament amb la formació específica de llur lloc de treball.

H. FITXA TÈCNICA DE TELÈFONS D'URGÈNCIA

En cas d'accident, l'empresa afectada donarà avís immediat al Coordinador de Seguretat en fase d'execució d'obra. Posteriorment elaborarà un informe complert de les causes i circumstàncies, condicions de treballs, etc. que han concorregut en el cas.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la Direcció Facultativa de l'obra, amb especificació de:

1. nom de l'accidentat, categoria professional, empresa (pròpia o subcontractista)
2. lloc, hora, dia i descripció sumària de l'accident
3. possibles causes de tipus tècnic, error humà, altres, etc.
4. mesures preventives a aplicar i data límit

En lloc visible i de fàcil accés es col·locarà la següent relació de telèfons i procediment d'actuació en cas d'accident:

Coordinador de seguretat	(per determinar)	
Arquitecte Director d'Obra	(per determinar)	
Altres tècnics	(per determinar)	
Empresa constructora **Empreses subcontractades**	(per determinar i la resta de dades caldrà completar-les al Pla de Seguretat) - adreça complerta - cap d'obra - delegat de prevenció - altres dades	
Servei de prevenció de l'empresa/es	(completar al Pla de Seguretat)	
Emergències	Centre de coordinació d'emergències	tel. 112
Hospital	Hospital de Sant Camil Ronda de Sant Camil s/n. Sant Pere de Ribes	tel. 93 896 00 25
CAP	CAP Sitges Av. Camí del Capellan S/N 08870 Sitges	tel. 93 894 75 78
Policia Local	Policia Local de Sitges Carrer Samuel Barrachina, 0, 08870 Sitges, Barcelona	tel. 93 811 00 16
NEDGIA (gas natural) **NATURGY (gas natural)**	Centre de control i atenció d'urgències Urgencies i avaríes	tel. 900.750.750 tel. 900 408 080
ENDESA Distribució	Avaries de Sitges	tel. 800 760 706
AGBAR **AGBAR** Oficina de Sitges	Avaries i incidències del servei Carrer Muntaner, 16-18, 08870 Sitges	tel. 900 700 720 tel. 93 495 35 40
Telefònica	Avaries i incidències del servei	tel. 900 111 002 900 202 002

Sitges, octubre de 2025

Carles Orriols Caba
L'arquitecte

2. RESUM DE NORMATIVA LEGAL APLICABLE A LA CONSTRUCCIÓ

RESUM DE NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ EN PREVEMNCIÓ DE RISCS LABORALS

DRET POSITIU EN MATÈRIA PREVENTIVA PER A LA CONSTRUCCIÓ.

01. Aspectes Generals.

- Prescripcions de Seguretat a la Indústria de l'Edificació. Conveni OIT.
- Llei de l'Estatut dels Treballadors. RDL. 1/1995 de 24 de març, actualitzat a 18 de setembre de 2010.
- Llei de Prevenció de Riscs Laborals. Llei 31/1995 de Novembre. BOE 10 de novembre de 1995.
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'Octubre. Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut Laboral a les Obres de Construcció.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, de 9 de març de 1971.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de modificacions en la llei per infraccions greus en matèria de prevenció de riscs laborals.
- Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel que es regula la presencia de recursos preventius en obres de construcció.
- Reglament dels Serveis de Prevenció. RD 39 de 17 de gener de 1997. BOE 31 de gener de 1997.
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, de revisió de la coordinació d'activitats empresarials.
- Reial Decret 604/2006. BOE de 29 de maig de 2006. Modificació del Reglament dels serveis de prevenció i del RD.1627/1997 sobre seguretat i salut en les obres de construcció.
- Llei 32/2006, de 18 d'octubre. BOE 19 d'octubre de 2006, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.
- Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel que es desenvolupa la llei 32/2006, reguladora de la subcontractació al sector de la construcció.
- Convenis col·lectius específics laboral dels sectors de la construcció, metall, etc.

02. Condicions ambientals i del llocs de treball.

- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció dels treballadors contra els risc relacionats amb l'exposició al soroll.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, sobre disposicions mínimes aplicables al risc d'exposició al amiant.
- Protecció dels Treballadors enfront als risc derivats a l'exposició al Clorur de Vinil, OM 9 d'Abril de 1986. BOE 6 de Maig de 1986.
- Llei 42/2010, de 30 de desembre, sobre consum de tabac (modificació de la Llei 28/2005, de 26 de desembre), de mesures sanitàries enfront del tabaquisme.

03. Utilització d'Equips de Treball. Condicions d'aquestos.

- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i manteniment d'aquestos. RD 2291/1985 de 8 de Novembre. BOE 11 de Desembre de 1985.
- ITC-MIE-AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 9 de Desembre de 1985. BOE 14 de Gener de 1986. Correcció BOE 11 de Juny de 1986 i 12 de Maig de 1988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1988. BOE 21 de Novembre de 1988.
- ITC-MIE-AEM2: Grues Torre desmuntables per a les obres. O. 28 de juny de 1988. BOE 7 de Juliol de 1988. Modificació O. 16 d'Abril de 1990. BOE 24 d'Abril de 1990.
- ITC-MIE-AEM3: Carretes automotores de manteniment. O. 26 de Maig de 1988. BOE 9 de Juny de 1989.
- ITC-MIE.AEM4: Grues Mòbils autopropulsades usades. RD 2370/1996 de 18 de Novembre. BOE 24 de Desembre de 1996.
- Reglament d'Aparells Elevadors per a les Obres. OM 23 de Maig de 1977. BOE 14 de Juny de 1977. Modificacions BOE 7 de Març de 1981 i 16 de Novembre de 1981.
- Reglament de Seguretat a les Màquines. RD 1495/1986 de 26 de Maig. BOE 21 de Juliol de 1986. Correccions BOE 4 d'Octubre de 1986.
- ITC-MIE-MSG: Màquines, elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'Abril de 1991. BOE 11 d'Abril de 1991.
- Disposicions d'aplicació de la Directiva 89/392/CEE sobre Màquines. RD 1435/1992 de 21 de Novembre. BOE 11 de Desembre de 1992.
- ITC-MIE-APQ-005: Emmagatzemen de bombones i botelles de gasos comprimits, liquats i dissolts a pressió. O. 21 de Juliol de 1992. BOE 14 d'Agost de 1992.

04. Equips de Protecció Individual (EPI).

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. RD 20 de Novembre de 1992. BOE 28 de Novembre de 1992. Modificat per O. de 16 de Maig de 1995 i per RD 159/1995 de 3 de Febrer.
- Modificació del període transitori establert al RD 1407/1992 de 20 de Novembre, sobre Equips de Protecció Individual. O. 6 de Maig de 1994. BOE 1 de Juny de 1994.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions Mínimes de Seguretat i salut relatives a la Utilització per els treballadors dels Equips de Protecció individual.
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Ordre Ministerial, del 17 de maig de 1974, d'homologació de mitjans de protecció personal dels treballadors.

05. Senyalitzacions.

- Instrucció 8.3-I.C. sobre Senyalització, Balisament, Defensa, Neteja i Acabat d'obra fix en vies fora de lloc habitat. OM. de 31 d'Agost de 1987. BOE 18 de Setembre de 1987.
- Senyalització Mòbil d'Obres. Ministeri de Foment 1997. RD 485 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'Abril de 1997.
- Reial decret 485/1997 sobre disposicions Mínimes en matèria de senyalització de Seguretat i salut al Treball.

06. Activitats específiques.

- Reial decret 1389/1997 de 5 de Setembre. disposicions Mínimes de Seguretat i Salut Laboral en Activitat Mineres.
- Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat Minera i Instruccions Tècniques Complementàries. RD 863/1985 de 2 d'Abril.
- Instrucció TC 10.03.01 sobre Explosius. Voladures especials.

- Reial Decret 487/1997 de 14 d'Abril sobre Manipulació Manual de Càrregues.

07. Diversos

- Quadre de malalties Professionals. RD 1403/1978.BOE de 25 d'Agost de 1978.
- Llei 28/2005 de 26 de desembre. Mesures sanitàries front el tabaquisme.
- Reial Decret 833/1998, sobre residus tòxics i perillosos
- Reial decret 488/1997 sobre Disposicions Mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que incloguin pantalles de visualització.
- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de Novembre. BOE 27 de Desembre de 1968. rectificat: BOE 8 de Març de 1969.
- Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (vigent des de 18 setembre de 2003).

08. De caràcter general

- Codi Civil.
- Dret Civil Català.
- Codi Penal.
- Ordenances municipals

3. AMIDAMENTS i PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost Seguretat i Salut
Capítol 01 INSTAL·LACIONS DE HIGIÈNE I BENESTAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQUA-7B4F	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 6x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (P - 41)	109,41	1,000	109,41
2	PQUA-7B49	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 6x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d' acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (P - 40)	71,58	5,000	357,90
3	PQUB-BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. I un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 42)	163,82	5,000	819,10
4	PQUC-BIQI	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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 - 43)	269,89	1,000	269,89
5	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler 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 - 44)	148,14	5,000	740,70
6	PQUE-X001	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica en caseta de l'obra amb sistema de protecció integrat (P - 45)	100,17	2,000	200,34
7	PQUH-65LZ	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 46)	26,04	10,000	260,40

TOTAL Capítol 01.01 2.757,74

Obra 01 Pressupost Seguretat i Salut
Capítol 02 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 6)	8,10	12,000	97,20
2	P147Z-FITL	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167, UNE-EN 168 (P - 17)	8,11	2,000	16,22
3	P147Z-FITI	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 (P - 15)	4,65	2,000	9,30
4	P147Z-FITJ	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175, UNE-EN 169 (P - 16)	6,21	2,000	12,42
5	P147Q-65M3	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 14)	14,02	1,000	14,02

Pressupost SEGURETAT I SALUT- BUS SITGES

PRESSUPOST

6	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1, UNE-EN 458 (P - 2)	18,17	3,000	54,51
7	P147O-EPWY	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 13)	0,90	50,000	45,00
8	P147H-65NO	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 7)	28,95	4,000	115,80
9	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 18)	19,80	12,000	237,60
10	P1488-EQEY	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 19)	8,10	6,000	48,60
11	P1474-65MZ	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (P - 5)	34,94	8,000	279,52
12	P1474-65MR	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	11,43	8,000	91,44
13	P1474-65MT	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 4)	85,65	2,000	171,30
14	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 11)	2,06	20,000	41,20
15	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407, UNE-EN 420 (P - 12)	12,59	2,000	25,18
16	P147L-EQD7	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 9)	48,30	2,000	96,60
17	P147K-EQDO	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 8)	26,70	2,000	53,40
18	P147L-EQD9	u	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 10)	11,61	2,000	23,22

TOTAL Capítol 01.02 1.432,53

Obra 01 Pressupost Seguretat i Salut
Capítol 03 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	7,02	50,000	351,00
2	PBCD-X001	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre fixat a peus prefabricats de formigó. (P - 34)	8,54	440,000	3.757,60
3	PBC4-56GZ	m	Cinta d'abalisament autoadhesiva d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	1,51	200,000	302,00
4	PBC5-56GN	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 32)	9,61	15,000	144,15
5	P1512-35FB	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	9,23	15,000	138,45
6	P1512-35FA	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	6,87	10,000	68,70

PRESSUPOST

TOTAL Capítol 01.03 4.761,90

Obra 01 Pressupost Seguretat i Salut
Capítol 04 EXTINCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM33-5T8R	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 - 36)	65,09	2,000	130,18

TOTAL Capítol 01.04 130,18

Obra 01 Pressupost Seguretat i Salut
Capítol 05 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	20,53	1,000	20,53
2	P15Z1-67CA	h	Senyaler (P - 22)	26,04	15,000	390,60
3	PBA3-DXME	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 15 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 26)	1,22	100,000	122,00
4	PBBJ-5677	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	73,41	1,000	73,41
5	PBBJ-5679	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	82,64	1,000	82,64
6	PBBJ-5674	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	66,30	1,000	66,30
7	FBA1X001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per tots els treballs necessaris per la senyalització provisional dels carrers en un radi de 300 metres. Inclou el desplaçament, tapat, acondicionament i complementació de la senyalització de trànsit, vertical i horitzontal, durant tot el procés de l'obra i amb les modificacions que s'hagin d'anar introduint en cada una de les fases, segons indicacions proporcionades per l'Ajuntament i la DF, i posterior retirada i restitució de l'estat original. (P - 1)	630,00	1,000	630,00
8	PBCD-X002	h	Mà d'obra de manteniment de les mesures de seguretat i de suport i acompanyament a les persones en l'accés als habitatges de la zona durant el transcurs de l'obra. (P - 35)	12,36	80,000	988,80

TOTAL Capítol 01.05 2.374,28

Obra 01 Pressupost Seguretat i Salut
Capítol 06 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 37)	134,48	1,000	134,48
2	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 38)	133,68	1,000	133,68
3	PQU6-0239	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (P - 39)	24,13	1,000	24,13

TOTAL Capítol 01.06 292,29

Pressupost SEGURETAT I SALUT- BUS SITGES

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost Seguretat i Salut
Capítol 07 FORMACIÓ SEGURETAT I RECUROS PREVENTIUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 25)	32,72	15,000	490,80
2	P169-67C9	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 24)	25,78	10,000	257,80
3	P169X001	h	Equip de manteniment i conservació dels equips de protecció individual i dels sistemes de protecció col·lectiva, considerant dues hores setmanals d'oficial de 1a i ajudant (P - 23)	58,32	15,000	874,80

TOTAL Capítol 01.07 1.623,40

4. PLEC DE CONDICIONS

4.1. Introducció

Aquest capítol preveu les condicions tècniques i d'us de les mesures de seguretat i protecció que han de ser aplicades mitjançant el corresponent Pla (o plans) de Seguretat, per tal de, en primer lloc eliminar el risc o en tot cas reduir al mínim les situacions de risc i afavorir la salut laboral, tot desenvolupant el present ESS.

Les mesures seran sempre preferentment de tipus col·lectiu i únicament de caràcter individual si han de ser utilitzades per la protecció específica i personalitzada (casc, guants, botes, etc.) per a una feina o situació concreta.

Els plans de seguretat indicaran les condicions dels mitjans auxiliars, equips de treballs, eines i altres elements de treball.

També indicaran determinades condicions de salut, seguretat i higiene en els propis magatzems, tallers, vestidors, serveis, etc., per tal de garantir-hi una situació de nul o mínim risc, així com de màxim confort.

4.2. Proteccions col·lectives

Les proteccions col·lectives han de ser segures, fàcils d'adoptar, homologades (de forma excepcional s'acceptaran sense homologar) i han de garantir tant la seguretat del col·lectiu de treballadors com del públic afectat per l'obra o treball.

No es podrà iniciar cap treball i obra en la que sigui necessari disposar de mesures de seguretat i no estiguin instal·lades prèviament i correctament.

Les tanques d'obra perimetrals es consideren despeses generls del contractista i no s'incorporen al pressupost de seguetat i salut.

Les proteccions col·lectives comuns a tot el conjunt de l'obra, son:

- **tanques de contenció de vianants**: també serviran per acotar el tràfic de vehicles i preferentment seran de color groc visible, amb una llargada de 2,5 m. i una alçada de 1,20 m. amb sistema de lligada entre si, amb l'anagrama o *logo* de l'empresa contractista.
- **cintes de abalisament**: seran de bandes de plàstic, de color blanc i vermell (per a obres) i blanques i verdes (per a jardineria) amb una amplada mínima de 5 cm., serviran únicament com advertència i senyalització d'una zona de protecció prèvia a la zona de treball i en cap cas seran l'únic sistema de privació de pas efectiu per a vehicles i vianants.
- **malles de protecció**: seran un pas entremig entre les cintes de abalisament i les tanques de contenció de vianants. Seran de color butà i aniran suportades per varilles clavades al terra i amb la punta superior doblegada sobre si mateix o protectors de plàstic de color butà visible, per tal de prevenir lesions al públic. Únicament s'utilitzaran com a abalisament i advertència, en cap cas seran una tanca definitiva.
- **mòduls de canalització de tràfic**: tipus *new jersey*, preferentment de plàstic i plens d'aigua (es transportaran buits), combinant color blanc i vermell. També podran ser de formigó massissos i portaran una banda de pintura reflectant visible per les dues cares.
- **senyals de tràfic**: amb el fons groc, amb informació sobre la proximitat de l'obra a la via pública, desviació de tràfic, limitació de velocitat, gàlibs, etc. sempre es col·locaran amb la supervisió i/o conformitat de la Policia Local.
- **cons**: de material plàstic deformable amb una banda reflectant .
- **il·luminació nocturna de perill**: especialment si l'obra o treball està situada en un lloc poc il·luminat per l'enllumenat públic. Seran de color groc intermitent i connectades a la xarxa elèctrica de l'obra, portaran tots els elements de seguretat per prevenir contactes elèctrics perillosos.
- **senyalització**: els tallers, magatzems, zones d'estacionament de maquinaria, zones d'excavació, rases, xarxes de serveis en actiu, etc., es senyalitzaran segons el risc específic de cada treball amb indicació del perill i la mesura de protecció a utilitzar, amb cartells visibles i de material resistents.
- **extintor**: es disposaran d'extintors als llocs habituals de treball, especialment adaptats per a cada situació de risc i tipus de causa del foc. Seran homologats, revisats periòdicament i una vegada utilitzats seran obligatòriament revisats i recarregats. Cada extintor disposarà d'una fitxa d'incidències i revisions.

classe de foc	***tipus d'extintor***
A). materials sòlids: fusta, tèxtil, paper, etc.	*aigua, escuma, pols químic, CO2.*
B). líquids i gasos inflamables	*escuma, pols químic, CO2, halogen*
C). gasos: butà, propà, acetilè, gas natural	*qualsevol tipus*
D). metalls: químics, alcalins, lleugers	*pols químic, halogen*
E). elèctrics: motors, quadres, transformadors	*pols químic, CO2., halogen*

4.3. Equips auxiliars

Aquests equips seran homologats i en cap cas es podran utilitzar si estan deformats, avariats o amb un us diferent pel que han estats dissenyats.

- **bastides mòbils**: seran de tipus torre modular amb peces prefabricades, amb possibilitat d'adaptar-hi rodes de desplaçament amb mecanisme de fre de seguretat. Mai es desplaçaran amb personal a sobre. La plataforma de treball mai serà inferior a 60 cm. d'amplada i les baranes amb sòcol seran de 1m.
- **bastides fixes**: seran de tipus modular amb peces prefabricades i convenientment travades a les façanes o elements de treball (si son estables). Les potes portaran mecanismes regulables per assegurar-ne l'estabilitat, anivellació i la perfecta adaptació a la base, preferentment sobre taulons de repartiment. Aniran senyalitzades si han d'interferir les voreres i zones de circulació de vianants i/o vehicles, amb especial protecció de vianants. El muntatge i desmuntatge el realitzarà personal especialitzat.
- **escales**: les tramades amb una amplada mínima de 50 cm. seran d'una sola peça (també extensibles) i no es podran empalmar matusserament, portaran bases de goma antilliscant i sobresortiran 1 m. mínim de la plataforma de desembarcament. El treballador sempre les utilitzarà de cara.
- **escales de tisora**: portaran una cadena o limitació d'obertura i no s'utilitzaran com a base de bastides. Portaran topes de goma antilliscant a la base.
- **plataformes de treball**: es formaran amb cavallets homologats, separats entre si 3,60 m. com a màxim, amb un ample de superfície de treball mínim de 60 cm. i 80 cm. si han d'aplegar materials. La base serà anivellada i estable, preferentment amb taulons de repartiment.
- **plataformes de treball penjades**: únicament s'utilitzaran si no és possible utilitzar altres elements auxiliars de treball. En aquest cas, s'utilitzaran amb doble cable d'ancoratge i suport, amb un tercer cable independent per lligar-hi el cinturons de seguretat. Els ancoratges superiors seran d'acord amb la normativa per assegurar perfectament el contrapès.
- **camió ploma**: estarà perfectament revisat en tots els seus mecanismes, especialment el sistema hidràulic de pujada de la cistella. No s'utilitzarà en cap cas sense desplegar-ne les potes de base estabilitzadores. No s'utilitzarà amb més personal o càrrega que la prevista. No s'utilitzarà com a grua.

4.4. Equips de protecció individual (EPI).

Els EPI, seran els previstos i homologats, segons el R.D. 773/1997.

La seva utilització serà obligatòria, inexcusable i l'incompliment , negligència o mal ús, podrà donar pas a mesures de caràcter disciplinari.

En cas de pèrdua, avaria, desgast i/o destrucció, el treballador ho comunicarà immediatament al seu encarregat o en el seu defecte a l'encarregat el magatzem per a la seva restitució.

Una vegada subministrats els EPI, el treballador en serà el custodi i responsable del bon ús i manteniment, dintre del període d'utilitat . Els EPI no seran utilitzats per a un fi diferent al que han estat dissenyats.

Els EPI, previstos per al conjunt de l'obra, son:

- **casc de seguretat**: fabricat amb material de polietilè, regulable i amb element de subjecció i homologat amb la marca CE. Portarà adaptador per a pantalles de protecció ocular. Serà personal i intransferible.
- **protector auricular**: utilitzable en funció del lloc de treball i nivell de soroll de la màquina o eina.
- **ulleres de protecció ocular**: per als treballs amb maquinària de tall, picapedrers, pols i projecció de partícules.
- **pantalla**: adaptable al casc, amb les mateixes funcions que les ulleres.
- **pantalla**: amb vidre especial de protecció per a treballs de soldadura i *oxicorte.*
- **mascareta**: de tipus senzill, amb un sol ús, per a treballs amb ambients de pols i partícules sòlides.
- **màscara**: amb filtre incorporat, per a treballs amb productes químics, tractaments fitosanitaris i aplicació d'adobs de jardineria.
- **guants de pell i loneta**: per a treballs de manipulació, càrrega i descàrrega de materials.
- **guants amb làtex**: per a treballs amb humitat.
- **guants amb neoprè**: per a treballs amb manipulació de productes químics, dissolvents i pintures.
- **guants de pell**: especialment adaptats a treballs de soldadura i *oxicorte.*
- **davantal de pell**: per a treballs de soldadura i *oxicorte*.
- **cinturó de seguretat**: ha de proporcionar una seguretat al treballador, no ha de possibilitar la caiguda i ha d'estar ancorat amb seguretat, amb un recorregut màxim de 2m. preferentment amb dispositiu de frenada.
- **arnès**: amb les mateixes funcions que el cinturó, ha de retenir la caiguda amb 70 cm. de recorregut. Serà utilitzat preferentment pels treballs en alçada.
- **dispositiu de frenada anticaiguda**: per utilitzar conjuntament amb el cinturó o arnès de seguretat, especialment pels treballs d'enllumenat públic i jardineria als arbres i palmeres.
- **armilla reflectant**: adaptables per sobre de la roba habitual de treball inclosa l'abric d'hivern. Per utilitzar en tota mena de treballs a la via pública.
- **impermeable**: constaran de pantalon i jaqueta, fabricats amb costures estanques i portaran incorporat senyalització reflectant.
- **botes d'aigua**: per treballs amb aigua, rec, en dies de pluja, formigonat, etc.
- **calçat de seguretat**: amb puntera metàl·lica i fabricat segons normativa.
- **roba de treball**: no es considera EPI, però serà còmoda, fàcilment rentable, i no portarà elements que puguin ser atrapats ni enganxats per maquines, eines etc. Portaran l'escut i identificació de l'empresa a la que pertanyin. El seu ús serà recomanat i en èpoques de calor no es preferible no treballar a pit descobert.

4.5. Normes de treball i condicions de treball

Les normes i condicions de treball indicades, seran obligatòries i la no observança genera una situació de risc d'accident que cal evitar.

4.5.1. Màquines i eines en general:

- les eines manuals seran les adequades per a cada tipus de treball i disposaran d'aquells elements per a la manipulació en correcte estat.
- els mànecs, agafadors, etc. seran llisos i de forma argonomètrica de manera que facilitin l'adaptació a la ma i no ocasionin lesions; es consideraran els treballadors esquerrans.
- les màquines i eines elèctriques, estaran protegides elèctricament mitjançant doble aïllament.
- els motors elèctrics de les màquines i eines estaran protegits per una carcassa i pantalles propis de cada aparell, per evitar atrapaments i contactes elèctrics.
- les transmissions motrius per corretges, aniran sempre protegides mitjançant un bastidor que suporti una malla metàl·lica, col·locada de tal manera, que tot observant el funcionament de la corretja, protegeixi d'atrapaments als operaris.
- el muntatge i manipulació de transmissions per corretges, es farà mitjançant *muntacorretges*, mai amb tornavís, les mans, etc.
- les màquines en situació d'avaria o semi-avaria, es pararan immediatament i es senyalitzaran mitjançant un senyal de perill amb la retolació de *no connectar, equip avariat.*
- la instal·lació de rètols i cartells d'equips i eines avariats, fora de servei, etc. seran instal·lats i retirats per la mateixa persona.
- les màquines i eines amb capacitat de tall, abrasió i desgast, portaran el disc protegit mitjançant carcassa antiprojeccions de partícules i espurnes.
- les màquines i eines no protegides elèctricament amb doble aïllament, portaran les carcasses de protecció dels motors elèctrics, connectats a la xarxa de *terra* en combinació amb els protectors diferencials del quadre elèctric general de l'obra o taller.
- les màquines i eines a utilitzar en llocs amb productes inflamables o explosius, aniran protegides mitjançant carcasses antideflagrants.
- en ambients humits, la alimentació de les maquines i eines no protegides per doble aïllament, es farà amb connexió a transformadors de 24 V.
- per prevenir el risc de inhalació de pols ambiental, les màquines i eines de tall amb producció de pols utilitzaran la via humida, sempre que sigui possible s'utilitzaran a *sotavent.*
- les eines accionades amb compressor d'aire, s'utilitzaran a una distància mínima de 10 m. per evitar el risc de soroll i lesió auditiva.
- no s'utilitzaran eines i maquinària accionades mitjançant combustible líquid en llocs tancats o amb ventilació insuficient.
- restarà prohibit l'ús de màquines i eines al personal no autoritzat, per evitar accidents per imperícia.
- queda expressament prohibit endollar màquines i eines elèctriques amb els cables pelats o sense protecció.
- queda expressament prohibit deixar eines i maquinària pel terra del lloc de treball, més si estan endollades.

- La maquinària utilitzada serà de les dimensions i característiques que resulti adequada a les característiques de l'entorn físic (vials d'amplada reduïda, presència d'edificis de construcció relativament precària, etc.).

4.5.2. Soldadura:

- el lloc de treball estarà net, endreçat i ventilat.
- comprovar que el grup de soldadura esta connectat al terra abans d'iniciar els treballs (en cas de soldadura elèctrica)
- utilitzar sempre els EPI, encara que semblin incòmodes i innecessaris.
- es paralitzaran els treballs de soldadura a l'exterior, sota la pluja.

4.5.3. Oxicorte:

- les ampolles de combustible sempre estaran en posició vertical i a l'ombra, aniran lligades amb una cadena a la paret o element de suport, portaran claus de pas incorporades, manòmetres i manoreductors.
- les ampolles es traslladaran mitjançant el carro especial i estaran sempre senyalitzades amb el seu contingut.
- les pistoles de soldadura o tallar metalls, aniran equipades amb vàlvula antiretorn i les mànegues seran de secció i material normalitzat en cada cas.
- estarà expressament prohibit fumar en treballs d'aquest tipus.

4.5.4. Vehicles i maquinària:

- portaran incorporat un llum intermitent giratori de senyalització de color groc, que funcionarà sempre, tant en desplaçaments com en situació de treball.
- tots els vehicles i maquinària portaran com equip obligatori, el senyal acústic de marxa enrere.
- els vehicles de transport, passaran obligatòriament les revisions ITV reglamentaries, disposaran d'assegurança i la documentació de transport degudament legalitzada.
- els vehicles i maquinària es revisaran periòdicament segons un pla de manteniment amb anotació de les incidències en la fitxa de control de cada un d'ells.
- els vehicles que el seu treball preferència incorpori una toma de força, portaran un tacòmetre per determinar les hores reals de treball i el seu manteniment i revisió es farà d'acord amb el treball real.
- les matricules dels vehicles i les plaques de característiques: tara, pes màxim, etc. aniran sempre visibles i netes de fang, pols, etc.
- la distancia de seguretat de vehicles i maquinaria en les maniobres i treballs a les línies elèctriques, serà:

Per a línies de BT	*1 m.*
Per a línies d'AT fins a 57 kV.	*3 m.*
Per a línies d'AT superiors a 57 kV	*5 m.*

- les càrregues de materials de runa, terres, sorra, restes de poda, etc. sempre aniran tapades amb lona i no excediran del 5.% de gàlib de la caixa.
- totes les maniobres de descàrrega per basculament aniran controlades per un únic operari diferent al conductor, al que donarà les instruccions necessàries segons un codi establert prèviament.
- estarà prohibit el desplaçament de personal i operaris a sobre de les caixes dels vehicles i camions, únicament podran anar a la cabina en nombre autoritzat.
- no podrà estar cap operari dintre del radi de maniobra de qualsevol màquina, vehicle o equip de treball en moviment, llevat del propi conductor.
- la maquinària utilitzada, es guardarà sempre neta i revisada. Aquesta norma s'aplicarà especialment a formigoneres, i tota mena d'estris utilitzats amb morter, guix, pintura, etc. Els operaris responsables de cada màquina destinaran el temps necessari al final de cada jornada laboral a netejar-la amb els productes adequats i greixar el mecanismes bruts.
- no es podran tenir vehicles amb el motor en marxa a l'interior dels magatzem i tallers.
- no es podrà utilitzar l'aire del compressor per a la neteja personal.

4.6. Productes especials:

- tots els productes especials: additius, dissolvents, pintures, adobs químics de jardineria, lleixius, desinfectants, etc. seran manipulats per personal especialitzat i/o preparat.
- tots els productes, portaran clarament visible la etiqueta identificativa del contingut, perillositat i instruccions de manipulació donades pel fabricant en la fitxa de seguretat de cada producte.
- per a la seva manipulació s'utilitzaran guants, ulleres i roba especial degudament homologada, en funció de la naturalesa del producte i els operaris estaran informats del procediment a seguir en cas de contacte accidental amb els ulls o la pell.
- tots els productes especials es guardaran en un local expressament destinat a tal fi, ventilat suficientment i amb prohibició expressa de fumar.

4.7. Condicions dels tallers, magatzems, etc.

Els magatzems, tallers, etc. son llocs de treball habitual, que combinen funcions de taller, garatge, dipòsit de materials i per tant son llocs que el treballador ha de sentir com a propis.

Els treballadors han de tenir cura de les instal·lacions, en bon estat de neteja, ordre i compliment de les instruccions donades per al seu bon ús.

Apart de consideracions de tipus general, caldrà complir amb les següents instruccions:

- les entrades i sortides quedaran sempre lliures de materials, eines, etc. que puguin dificultar l'evacuació ràpida del local.
- els extintors estaran visibles i sense cap tipus d'impediment que dificulti al seu accés.
- el terra estarà net d'olis, restes de menjar i aigua entollada.
- es treballarà preferentment amb llum natural i en cas de llum artificial, aquesta serà *blanca* i mai inferior a 30 lux.
- es disposarà d'un cubell amb tapa i bossa de plàstic per a les restes del menjar dels àpats que serà buidat diàriament.
- els llocs de treball específics: soldadura, pintura, etc. aniran senyalitzats dels riscs i mesures de protecció a utilitzar.
- únicament es podrà fumar en el lloc especialment destinat a tal fi, exclusivament a l'aire lliure.
- únicament podrà accedir a l'interior dels locals de treball, magatzems, tallers, etc. als treballadors acreditats o personal aliè degudament autoritzat.
- l'obra disposarà dels següents serveis, en quantitat i qualitat suficient: inodors i oficina d'obra independents del lloc de treball en les degudes condicions de neteja, ordre i ventilació; únicament com orientació es recomana:

Oficina d'obra	taules i cadires sufucients
Serveis i WC	1 inodor WC cada 20 operaris 1 dutxa amb aigua calenta cada 20 operaris 1 lavabo cada 10 operaris 1 mirall (40x50) cada 10 operaris sabó, paper higiènic, etc.

4.8. Condicions mèdiques i sanitàries

Com a norma principal, caldrà atendre sempre les recomanacions i instruccions de la Mútua Mèdico-Laboral amb la que les empreses puguin haver subscrit un conveni de prevenció i control d'accidents i malalties professionals.

Tot el personal laboral de l'obra, sigui la que sigui la fórmula contractual, es recomana que estigui vacunat contra el tètanus, llevat de contraindicació mèdica expressa.

Tot el personal de l'obra, es recomana que passi una revisió mèdica anual segons el programa de llur Mútua. El resultats seran confidencials, únicament coneguts pel metge i el treballador. El metge únicament informarà de la impossibilitat de realitzar determinats treballs o incompatibilitat amb alçades, sorolls, ambients especials etc. però sense explicitar les causes mèdiques.

A la zona de vestidors i/o oficina d'obra es disposarà d'un cartell informatiu amb les dades dels centres sanitaris més propers, telèfons de bombers, ambulàncies, etc.

A la zona de vestidors i/o oficina de l'obra es disposarà d'una farmaciola amb el material de primers auxilis, suficient per a una primera cura al treballador accidentat, desestimant altres materials i medicaments de difícil utilització per a personal no sanitari.

Tot el personal estarà instruït en el protocol de conducta en cas d'accident i com utilitzar els serveis mèdics d'urgència.

4.9. Documentació de control

Cada treballador al rebre els EPI's, signarà un document de rebuda del material de seguretat, que concordarà exactament en nombre i qualitat.

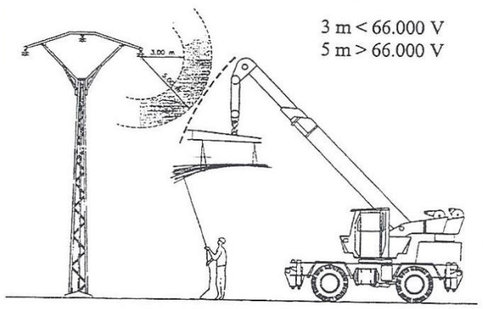
Al marge de qualsevol altre protocol o documentació a complimentar, l'encarregat de cada empresa farà un informe per escrit dels accidents de treball. Aquest informe tindrà com a mínim les següents dades:

1. *dades personals de l'accidentat: nom, edat, domicili, telèfon, etc.*
2. *empresa*
3. *somera descripció de les lesions.*
4. *descripció dels fets de la forma més exacta possible.*
5. *testimonis: nom, adreça, telèfon, etc.*
6. *altres dades d'interès*

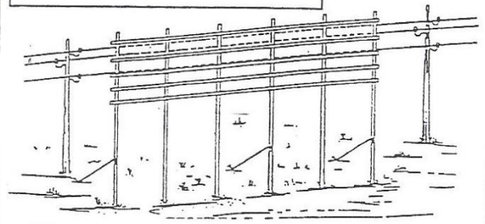
L'empresa farà un estudi i recopilació de tots els accidents laborals i baixes per malaltia professional, a fi i efecte de detectar-ne les causes i posar-hi la millor solució.

5. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA i PLÀNOLS

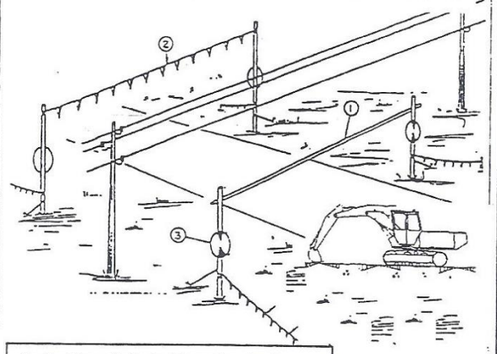
II.b Soluciones de aplicación de la seguridad
Canalizaciones. Líneas aéreas eléctricas



Barrera de protección ante riesgo de contacto de la maquinaria de excavación



Gálibo de señalización/protección de líneas aéreas en tensión



1 y 2 – Barra rígida / cable con banderolas.
3 – Cartel / Señal indicando altura máxima

El RD 614/2001 de 8 de junio BOE 148 21.06.01 establece un cuadro de distancias que deben respetarse en razón de las propias definiciones. Para nuestros trabajos se mantendrán preferiblemente las distancias indicadas en la columna **Dprox 2**

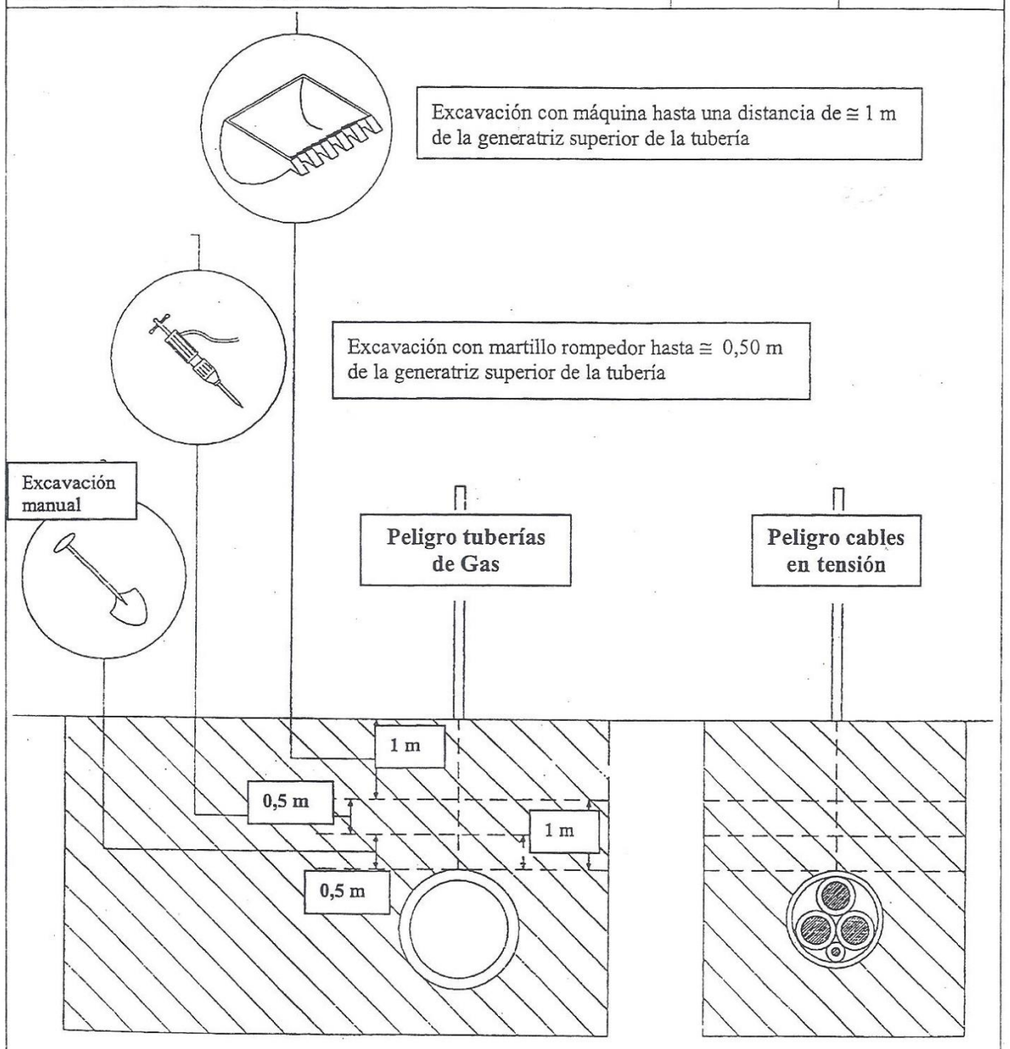
Distancia límite de las zonas de trabajo

Un (kV)	**Dpel-1** (cm)	**Dpel-2** (cm)	**Dprox-1** (cm)	**Dprox 2** (cm)
≤ 1	**50**	50	70	**300**
3	**62**	52	112	**300**
6	**62**	53	112	**300**
10	**65**	55	115	**300**
15	**66**	57	116	**300**
20	**72**	60	122	**300**
30	**82**	66	132	**300**
45	**98**	73	148	**300**
66	**120**	85	170	**300**
110	**160**	100	210	**500**
132	**180**	110	330	**500**
220	**260**	160	410	**500**
380	**390**	250	540	**700**

Un: tensión nominal de la instalación (kV)
Dpel-1: distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando **exista** el riesgo de sobre tensión del rayo (cm)
Dpel-2: distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando **no exista** el riesgo de sobre tensión del rayo (cm)
Dprox 1 distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando resulte posible **delimitar con precisión la zona de trabajo** y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm)
Dprox-2: distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando **no resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo** y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm)

RD 1627/97 [Anexo IV. Parte C. 10 Instalaciones de distribución de energía.]
RD 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

II.b Soluciones de aplicación de la seguridad
Canalizaciones urbanas

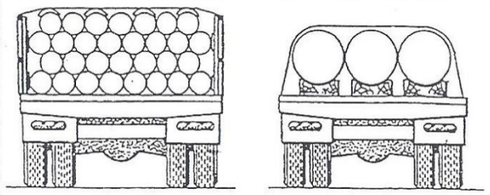


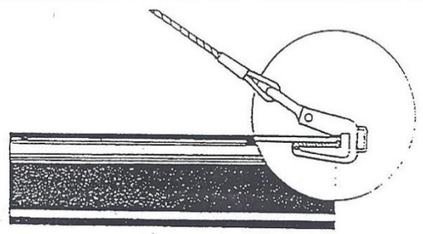
Canalizaciones para conducciones de agua, alcantarillado, cables, gases e hidrocarburos

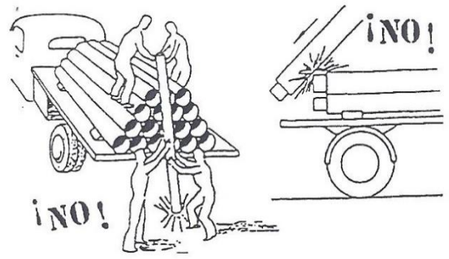
Distancias mínimas de seguridad recomendadas en los trabajos de excavación sobre conducciones enterradas.

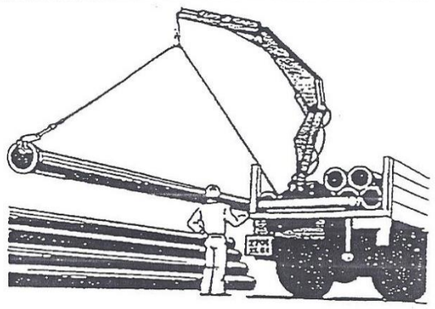
Antes del inicio de los trabajos se obtendrá información de las empresas propietarias de las instalaciones y se harán catas transversales de localización

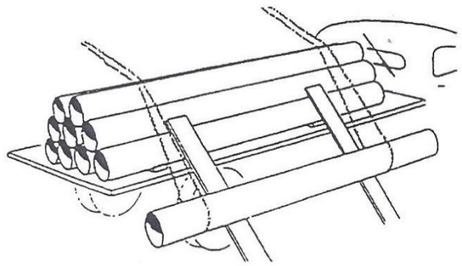
II.b Soluciones de aplicación de la seguridad
Canalizaciones/Gasoductos/Oleoductos.
Movimientos de cargas

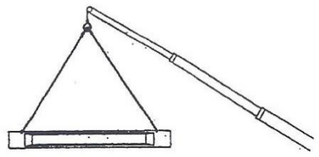




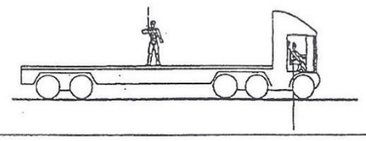


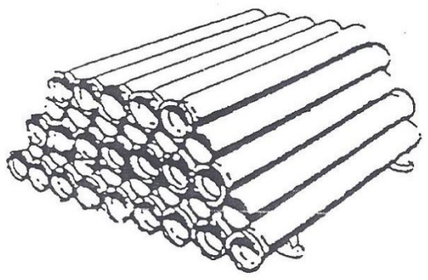






No permanecer debajo la carga ni en el interior de la cabina





Transporte, acarreos, descarga y acopios de tuberías en obra

R.D. 2291/1985 Reglamento de Aparatos de Elevación. MIE –AEM2 28.06.88 Instrucción Técnica Complementaria

Prevención de riesgos laborales **Seguridad y Salud laboral**	

Medios de Protección Colectiva. Señalización		
SEÑALIZACIÓN EN LA OBRA		
	Prohibido el paso a toda persona no autorizada	En todas las entradas de la obra
	Prohibido el paso a peatones (en las entradas de vehículos)	
	Prohibido encender fuego	
	Uso obligatorio del casco de seguridad	
	Uso obligatorio de calzado de seguridad	
	Caídas al mismo nivel	
	Peligro cargas suspendidas	
	Maquinaria pesada en movimiento	

	Equipo de primeros auxilios (botiquín/es)	Dentro de la obra donde se encuentren ubicados para su fácil localización
	Extintor	

Aplicación: Cuadro resumen de señalización de obras. Edificación
Real Decreto 485 / 1997. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.



PROMOTOR AJUNTAMENT DE SITGES	ARQUITECTE CARLES ORRIOLS CABA (44228-3)	TÍTOL DEL PROJECTE ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DE L'ESTACIÓ D'AUTOBUSOS DE CAN ROBERT. APARCAMENT CAN ROBERT, SITGES	ESCALES 1/ 750 ORIGINALS A3 0 3.75 7.5 15 m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SS SEGURETAT I SALUT	DATA OCTUBRE 2025	NÚM. PLÀNOL SS full 1/1

DC3 CONTROL DE QUALITAT

El present document desenvolupa el Programa de control de qualitat per a les obres de construcció de l'estació d'autobusos interurbans de Can Robert, al municipi de Sitges.

La seva finalitat és assegurar la qualitat de totes les unitats d'obra, tal i com s'indica al Plec de Condicions, prescripcions generals i condicions que han de complir els materials, per a l'execució de les obres de moviment de terres, conduccions i drenatges, obres de fàbrica, ferms flexibles, ferms rígids, obres de senyalització, jardineria i canalitzacions de diversos serveis.

A continuació es determinen els controls de qualitat, a efectuar segons el cas en fase prèvia, d'execució i de confirmació.

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs o controls que estimi oportuns, més enllà dels especificats, per tal de comprovar que les característiques dels materials i de la seva posada en obra s'ajusten a les especificades al Projecte.

Replanteig i control topogràfic

El replanteig en planta dels elements que configuren la nova urbanització així com de les rasants, s'efectuarà segons cotes de projecte i, complementàriament, a partir de les cotes extretes dels arxius de dibuix digitals, per mitjans topogràfics, a càrrec d'un tècnic topògraf. La Direcció Facultativa de l'obra haurà de validar prèviament el replanteig i demanarà, a tal efecte, les comprovacions que consideri convenients, en qualsevol de les fases de desenvolupament dels treballs.

Controls de recepció

Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.

Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i toleràncies.

Es verificarà que el fabricant garanteix les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat.

Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, el que juntament amb la garantia del fabricant del compliment de les característiques requerides, permetrà realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs.

Els materials prefabricats tals com canonades, tubs, cablejat, peces per a paviments, rigoles, vorades, elements de mobiliari urbà, jardineria, enllumenat i senyalització no es podran posar en obra si no venen acompanyats de documents que certifiquin la qualitat de l'element i que siguin prèviament aprovats per la Direcció Facultativa de les obres.

Assajos de laboratori

Per la definició d'assajos s'ha tingut en compte la normativa vigent.

Els assaigs i proves a realitzar en l'execució de les obres projectades es sistematitzen i quantifiquen al quadre següent:

UNITAT	ASSAIG	NORMA	RESULTAT	NÚM.
Excavació – Terreny natural	Proctor modificat	UNE 103501	≥ 95% pm	1
Reblert de rases amb terra	Proctor normal	UNE 103500	≥ 1,45	2
Reblert de rases amb terra	Densitat "in situ"	UNE 103302	≥ 95% pm	2
Capes granulars	Proctor modificat	UNE 103501	≥ 98% pm	2
Formigó HA-25	Resistència a compressió		EHE	2
	Gruix de la base		15/20 cm	2
Morter pastat per a paviments	Resistència a flexió i compressió	UNE-EN 1015-11	≥ 10 N/mm2	2
Mescles bituminoses	Marshall	UNE-EN 12697-6, UNE-EN 12697-34	PG-3	1
Recobriment de pintura	Massa i gruix de recobriment	UNE-EN ISO 1460	200 micres	2

Sitges, octubre de 2025

Carles Orriols Caba

L'arquitecte

DC4 GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1. **Introducció i objectius**
2. **Definició de conceptes**
3. **Tipologia de residus generats**
   - 3.1 Residus principals segons el CER de la construcció i demolició
   - 3.2 Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.
   - 3.3 Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER
4. **Volum de residus d'enderrocs generats en obra**
5. **Gestió de terres sobrants**
6. **Volum de residus generats en obra**
7. **Especificacions per a la classificació dels residus**
8. **Vies de gestió de residus**
   - 8.1 Marc legal
   - 8.2 Procés de desconstrucció en les tasques d'enderrocs.
   - 8.3 Gestió dels residus
     - 8.3.1 Gestió de residus tòxics i/o perillosos
     - 8.3.2 Gestors de residus
9. **Pressupost**

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

Amb l'annex Estudi Gestió de Residus es pretén incorporar el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra.

El Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, que desenvolupa la normativa bàsica del RD 105/2008, d' 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, estableix les obligacions i actuacions a tenir en compte per part, entre d'altres, de la persona productora de residus de la construcció i demolició

L'Ajuntament de Terrassa, com a productor de residus de construcció i demolició [art. 4.e)], 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 l'article 3.1.a) del *Text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat pel DL 1/2009, de 21 de juliol,* 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 que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

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 son 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.

3.3 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 GENERATS EN 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 s'ha de realitzar mitjançant una taula tipus que s'adjunta en el present apartat.

Taula 1: Format de taula per estimar el volum de residus d'enderrocs generats en obra.

RUNA	Unitat projecte	Amidament projecte	Volum real
vorada	m	710,00	42,60
rigola	m	26,00	1,04
asfalt	m2	1916,00	191,60
fresat	m2 cm	9968,00	99,68
Paviment peces de formigó	m2	124,71	9,98
base o paviment de formigó	m2	264,51	26,45
Total			**371,35**

FUSTA	Unitat projecte	Amidament projecte	Volum real
bancs	u	0,00	0,00
Total			

FERRALLA	Unitat projecte	Amidament projecte	Volum real
barana	m	0,00	0,00
fanals	u	1,00	0,24
senyals de trànsit	u	2,00	0,20
mobiliari urbà	u	4,00	1,00
embornals	u	0,00	0,00
Total			**1,44**

RESTES VEGETALS	Unitat projecte	Amidament projecte	Volum real
arrencada arbre existent	u	12,00	12,00
Altres			5,00
Total			**17,00**

RESIDUS ESPECIALS	Unitat projecte	Amidament projecte	Volum real
canonada fibrociment	m	0,00	0,00
Altres			
Total			**0,00**

5. GESTIÓ DE TERRES SOBRANTS

Els amidaments del projecte contenen el càlcul del volum de terres a excavar, tant en rebaix per a caixa de paviment com en rases. Així mateix, contenen el càlcul del volum de terres a aportar per a rebliments, que resulten ser de volum inferior a les primeres. S'estableixen, per tant, el concepte de terres a excavar, de terres a reutilitzar i de terres sobrants.

Aquestes darreres són les que requeriran gestió especifica per al seu transport i deposició a abocador controlat o a centre de transferència per a la seva posterior reutilització com a terres estructurants.

L'esponjament o augment de volum considerat entre el volum excavat i el volum gestionat és del 20%.

En el quadre següent s'han introduït les dades corresponents a la gestió de les terres sobrants.

Taula 2: Estimació de terres sobrants de l'obra (urbanització i edificació)

Terres sobrants	EXCAVACIÓ (m³)	REUTILITZACIÓ (m³)	SOBRANT (m³)
Excavació caixa de paviment	768,90	0,00	768,90
Rases per a encintats	119,00	0,00	119,00
Rases per a fonaments	70,47	0,00	70,47
Rases de clavagueram	90,04	42,53	47,51
Rases d'aigua potable	4,40	4,40	0,00
Rases de xarxa de reg	26,32	13,89	12,43
Rases d'enllumenat públic	149,57	46,12	103,45
Jardineria	30,45	0,00	30,45
Total	**1.259,15**	**106,94**	**1.152,21**

6. VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA

En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en l'obra. 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 fet a partir dels imports econòmics dels subcapítols d'obra considerats en el pressupost d'execució.

S'adjunta taula per realitzar la esmentada estimació i considerar el següent:

- 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 (m³) 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.

- 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 3: Estimació del volum de residus de construcció generats a l'obra

Capítol	**ESTRUCTURES**	**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	*FONAMENTS*	*18.190,00*	_	_	_	_	0,0002	4	0,0002	_	0,00003	1	_	_
Subcapítol	*ESTRUCTURA*	*51.792,00*	_	_	_	_	_	0	_	_	0,00003	2	_	_
Subtotal		*69.982,00*						4				2		
Capítol	**COBERTES I TANCAMENTS**	**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	*COBERTES I TANCAMENTS*	*38.665,00*	0,00005	2	0,0002	8	0,00005	2	_	_	0,00003	1	_	_
Subtotal		*38.665,00*		2		8		2				1		
Capítol	**PAVIMENTACIÓ**	**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	*SUBBASES I PAVIMENTS*	*313.281,00*	_	_	_	_	0,0002	63	_	_	0,00003	9	_	_
Subtotal		*313.281,00*						63				9		
Capítol	**XARXA DE CLAVEGUERAM**	**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	*CLAV. D'AIGÜES RESIDUALS*	*0,00*	0,0002	0	_	_	0,0002	0	_	_	0,00003	0	_	_
Subcapítol	*CLAV. D'AIGÜES PLUVIALS*	*25.309,00*	0,0002	5	_	_	0,0002	5	_	_	0,00003	1	_	_
Subtotal		*0,00*		5				5				1		
Capítol	**XARXA AIGUA POTABLE**	**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	*AIGUA POTABLE*	*653,00*	0,0001	0	_	_	0,0002	0	_	_	_	_	_	_
Subtotal		*653,00*		0				0						
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*	*25.000,00*	0,0006	15	_	_	_		_	_	0,00003	1	_	_
Subtotal		*25.000,00*		15				0				1		
Capítol	**XARXA ELÈCTRICA**	**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	*MITJA I BAIXA TENSIÓ*	*0,00*	_	_	_	_	_	_	_	_	0,00003	0	_	_
Subtotal		*0,00*										0		
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*	*114.647,00*	_	_	_	_	0,0001	11	_	_	0,00003	3	_	_
Subtotal		*114.647,00*						11				3		
Capítol	**XARXA TELECOMUNICACIONS**	**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	*TELECOMUNICACIONS*	*0,00*	0,0003	0	_	_	0,0003	0	0,0001	0	0,00003	0	_	_
Subtotal		*0,00*		0				0		0		0		
Capítol	**ENJARDINAMENT**	**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	*SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ*	*36.017,00*	0,0003	11	0,0002	7	0,0003	11	0,0001	3,60	0,00003	1	0,0005	18
Subtotal		*36.017,00*		11		7		11		3,60		1		18
Capítol	**SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT**	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)
Subcapítol	*SENYALITZACIÓ*	*2.038,00*	_	_	_		0,0001	0	_	_	0,00003	0	_	_
Subtotal		*2.038,00*				0		0				0		
Capítol	**PROTECCIONS I MOBILI. URBÀ**	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)
Subcapítol	*PROTECCIONS I MOBILIARI URBÀ*	*3.981,00*	_	_	_	_	0,0001	0	_	_	0,00003	0	_	_
Subtotal		*3.981,00*						0				0		
Capítol	**SEGURETAT I SALUT**	**PRESSUPOST SUBCAPÍTOL**	PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
			Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)	Fc	Volum (m^3)
Subcapítol	*SEGURETAT I SALUT*	*14.000,00*	_	_	_	_	_	_	_	_	0,00003	0,42	_	_
Subtotal		*14.000,00*										0,42		

	TOTAL		PLÀSTIC		FUSTA		RUNA		FERRALLA		PAPER I CARTRÓ		RESTES VEGETALS	
				Volum (m^3)		Volum (m^3)		Volum (m^3)		Volum (m^3)		Volum (m^3)		Volum (m^3)
				32,87		**14,94**		**96,29**		**3,60**		**19,29**		**18,01**

PRESSUPOST TOTAL DEL PROJECTE	RESIDUS ESPECIALS	
	Fc	Volum (m^3)
700.000,00	0,000015	10,50

7. ESPECIFICACIONS PER A LA CLASSIFICACIÓ DELS RESIDUS

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determini el Pla de Gestió de Residus a elaborar pel Contractista i que haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat pel Promotor.

Aquest Pla s'ha d'elaborar en base a l'Estudi de Gestió de Residus que inclou el projecte.

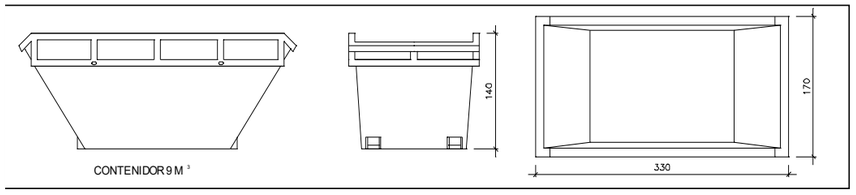
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa, i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació al Promotor.

El RD 105/2008 estableix l'obligatorietat de separar cada tipus de residu de la construcció a partir d'un determinat pes. El quadre que s'adjunta indica, per a cada tipus de residu, l'obligatorietat o no obligatorietat de la classificació i separació.

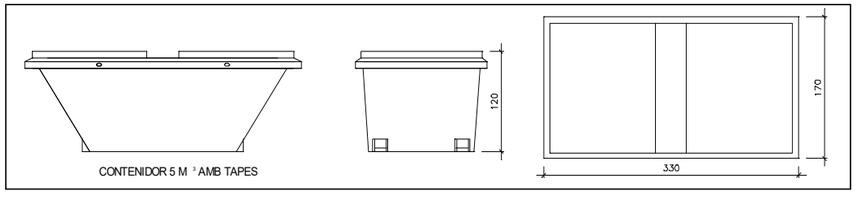
Taula 4: Classificació de residus de construcció generats a l'obra

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	915,64	si	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,00	no	inert
Metalls	2	4,03	si	no especial
Fusta	1	8,96	si	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	1,15	si	no especial
Paper i cartró	0,50	0,96	si	no especial
Especials*	inapreciable	10,50	si	especial

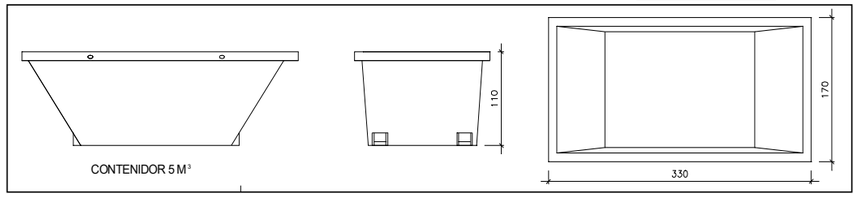
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



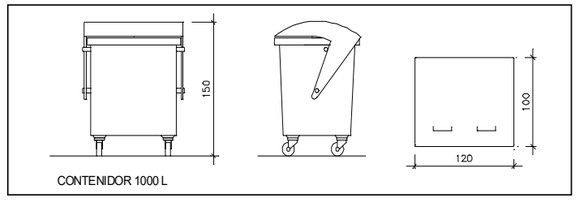
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fu | unitats | 2



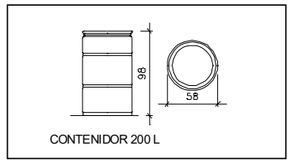
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta | unitats | -



Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i meta | unitats | 2



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics | unitats | -



Bidó 200 L.Apte per a residus especials | unitats | -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, prev i acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	si
	-
	-

8. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

8.1 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 34/1996**, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **DECRET 92/1999**, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 93/1999**, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **DECRET 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **LLEI 15/2003**, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora 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.
- ***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 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.*
- ***REAL DECRETO 1481/2001**, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero.*
- ***ORDEN 304/MAM/2002**, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.*
- ***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.*
- ***DECRET LEGISLATIU 1/2009, de** 21 de juliol. Del text refós de la Llei reguladora dels residus.*
- ***DECRET 89/2010,** de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.*

8.2 Procés de desconstrucció 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:

Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

Terres.

Runes i residus inerts.

Plàstic.

Fusta.

Metalls.

Paper i cartró.

Restes vegetals.

Asfalt.

Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.

Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.

Naturalesa dels riscs.

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

Gestió de residus de fibrociment amb amiant

La tria, classificació, paletització, embalatge, senyalització i transport dels residus perillosos amb amiant s'atendrà escrupolosament a les determinacions del Pla de Treball redactat i tramitat per l'empresa adjudicatària de lobra en conformitat amb les disposicions del RD 396/2006.

A continuació es mostra, a tall d'exemple, un esquema de gestió de residus:



FONT: Palau Robert DISSENY: Lamosca

Es fonamenta en les accions de prevenció i en la reutilització i valorització material màxima dels residus. Estableix el principi de responsabilitat del productor i es fixa com a objectiu reciclar el 50% d'aquests residus l'any 2012.

8.3 Gestió dels residus

Els objectius generals de l'aplicació d'un estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tracta o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11- Deposició de residus inerts.

Formigó

Metalls

Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.

Formigó, maons

Materials ceràmics

Vidre

Terres

Paviments

Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt

V 11- Reciclatge de paper i cartó

V 12- Reciclatge de plàstics

V 14 - Reciclatge de vidre.

V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes

V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V 83- Compostatge

El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- **Fitxa d'acceptació (FA):** Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- **Full de seguiment (FS):** Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- **Full de seguiment itinerant (FI):** Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- **Fitxa de destinació:** Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- **Justificant de recepció (JRR):** Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

8.3.1 Gestió de residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com eles envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en traspàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

El codi d'identificació els residus

El nom, direcció i telèfon del titular dels residus

La data d'envasament

La naturalesa dels rics que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

8.3.2 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 cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

http://www.arc-cat.net/ca/home.asp

En tot cas, s'avança la informació següent:

DIPÒSIT CONTROLAT PER A RESIDUS PERILLOSOS (CLASSE III)

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	Telèfon
En Servei	E-01.89	Indeterminat 08719 CASTELLOLÍ	CAN PALÀ, S/N	938047131

CANTERA ROCA SL

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física	Telèfon
En Servei	E-643.99	Runes 08800 VILANOVA I LA GELTRÚ	CORRAL DEL CARRO S/N	938930975

9. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost Estació d'autobusos de Can Robert

Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 32)	29,54	86,568	2.557,22
2	P2R5-DT1E	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 34)	8,75	689,748	6.035,30
3	P2R3-HIHF	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 menys de 10 km (P - 33)	7,09	1.382,652	9.803,00
4	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 41)	8,89	1.382,652	12.291,78
5	P2RA-EU9G	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 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut (P - 40)	35,59	561,168	19.971,97
6	P2RA-EU73	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 39)	31,78	42,012	1.335,14
7	P2RA-EU6W	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 38)	-50,85	6,048	-307,54
8	P2RA-EU6U	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 37)	18,36	17,928	329,16
9	P2RA-EU6O	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 36)	0,00	23,148	0,00
10	P2RA-EU6M	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 35)	0,00	39,444	0,00
TOTAL	**Capítol**		**01.GR**			**52.016,03**