Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

PROJECTE EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE LA MITGERA AMB FRONT AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP

Carrer Moratín 6 - Carrer de Dante Alighieri 151, El Carmel, Horta-Guinardó, Barcelona

Maig 2026

EXPEDIENT: 611.2025.015 LOT 2: Mitgera Pantà de Tremp (PT) PR: PR.2025.0017

Autores:
Júlia Noy Orcau, Arquitecta
Laura Venturas Pedro, Arquitecta

ÍNDEX GENERAL

I. MEMÒRIA M

1. Memòria Descriptiva MD
2. Memòria Constructiva MC
3. Memòria d'Execució ME
4. Memòria de Sostenibilitat i Ambient
5. Memòria de Compliment de Normativa MN

II. 6. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DG

III. 7. AMIDAMENTS I PRESSUPOST AP

7.1 Criteris de formació del pressupost
7.2 Estructuració de les obres projectades
7.3 Revisió de preus
7.4 Amidaments
7.5 Quadre de preus 1
7.6 Quadre de preus 2
7.7 Pressupost
7.8 Resum de pressupost
7.9 Últim full
7.10 Pressupost pel coneixement de l'administració

IV. 8. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

V. DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA DC

9. DN APLICACIÓ DE LA NORMATIVA

DN.9.1 Aixecament Topogràfic
DN 9.2 Estudi Geotècnic
DN 9.3 Seguretat i Salut
DN 9.4 Eficiència Energètica
DN 9.5 Gestió de Residus
DN 9.6 Pla de Control de Qualitat
DN 9.7 Pla d'obres + Organització de l'obra
DN 9.8 Llistat de normativa d'aplicació en el projecte
DN 9.9 Annexes de càlcul
DN 9.10 Instruccions d'ús i manteniment

10. DM REQUERIMENTS MUNICIPALS

DN.10.1 Planejament
DN 10.2 Projecte de patrimoni historicoartístic
DN 10.3 Topografia i cartografia
DN 10.4 Projecte d'intervenció arqueològica
DN 10.5 Justificació de la proposta arquitectònica
DN 10.6 Condicions materials i ambientals dels centres de treball municipals
DN 10.7 Projecte d'inclusivitat amb mesura de gènere
DN 10.8 Condicions d'accessibilitat
DN 10.9 Condicions de protecció contra incendis
DN 10.10 Projecte d'energies renovables
DN 10.11 Transport vertical exterior
DN 10.12 Espai públic: Enllumenat públic, Espais verds i Elements urbans
DN 10.13 Cicle de l'aigua/drenatge sanejament
DN 10.14. Infraestructura informàtica i de telecomunicacions
DN 10.15 Necessitat de contenidors i neteja
DN 10.16 Estudi de mobilitat
DN 10.17 Afectació de les obres a l'entorn
DN 10.18 Pla de manteniment
DN 10.19 Llicencia ambiental

11 DA ALTRES

DA.11.1 Expropiacions (gestió urbanística)
DA 11.2 Estudi de patologies
DA 11.3 Projecte d'enderroc
DA 11.4 Afectacions a tercers
DA 11.5 Pla d'Auscultació
DA 11.6 Projecte de protecció civil
DA 11.7Serveis afectats
DA 11.8 Projectes Parcials
DA 11.9 Projecte d'equipament, mobiliari i senyalètica
DA 11.10 Marques comercials
DA 11.11 Projecte d'espais exteriors
DA 11.12 Projecte de construccions modulars i instal·lacions temporals
DA 11.13 Compliment de projectes fora de terme municipals de Barcelona
DA 11.14 Estudi d'ombres
DA 11.15 Fotografies existents
DA 11.16 Biodiversitat
DA 11.17 Manual de Bastides
DA 11.18 Fitxa d'ecoeficiència

ANNEXES

ANNEX 1 FITXES DE DADES DEL PROJECTE
A.1.01 Agents del projecte
A. 1.02 Relació de documents complementaris i/o projectes
A. 1.03 Característiques generals del projecte
A. 1.04 Dades del projecte a incloure al natura
A. 1.05 Dades econòmiques del projecte
A. 1.06 Fitxa urbanística

A. 1.07 Dades contractació connexions de servei

A. 1.08 01 Dades estadístiques generals del projecte (mètriques 1)

A. 1.08 02 Dades estadístiques generals del projecte (mètriques 2)

A. 1.08 03 Dades estadístiques generals del projecte (mètriques 3)

A. 1.09 Fitxa consums d'aigua

A. 1.10 Qüestionari de condicions materials i ambientals dels centres de treball municipal

A. 1.11 Designació coordinador de seguretat i salut en fase projecte

A 1.12 Declaració de integració de seguretat i salut en fase projecte

I. MEMÒRIA

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. M MEMÒRIA

1. MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD.1.1 Objecte del projecte 5
MD.1.2 Agents del projecte 5
MD.1.3 Documents complementaris i/o projectes parcials 6
MD.1.4 Informació prèvia / Antecedents / Condicionants de partida 6
MD.1.5 Descripció del projecte 8
MD.1.6 Base de dades 13
MD.1.7 Requisits de l'edifici 13
MD.1.7.1 Utilització (relatiu a l'ús de l'edifici) 14
MD.1.7.2 Accessibilitat 14
MD.1.7.3 Seguretat estructural 14
MD.1.7.4 Seguretat en cas d'Incendi 22
MD.1.7.5 Seguretat d'utilització i accessibilitat 22
MD.1.7.6 Salubritat 24
MD.1.7.7 Protecció contra el soroll 25
MD.1.7.8 Estalvi d'energia 25

2. MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC.2.1 Treballs previs / Enderrocs / Desmuntatges 26
MC.2.2 Afectacions a tercers 27
MC.2.3 Moviments de terres / Sustentació de l'edifici / Adequació del sòl 27
MC.2.4 Sistema estructural 27
MC.2.5 Sistema envolvent i acabats exteriors 29
MC.2.6 Sistema de compartimentació i acabats interiors 30
MC.2.7 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis 30
MC.2.8 Equipament, mobiliari i senyalètica 30
MC.2.9 Espais exteriors 30
MC.2.10 Construccions modulars i instal·lacions temporals 31

3. ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME.3.1 Organització de les obres 32
ME.3.2 Planificació de les obres 32
ME.3.3 Classificació del contractista 32

4. ME MEMÒRIA DE SOSTENIBILITAT I AMBIENTAL

MS. 4.1 Memòria ambiental

5. MN MEMÒRIA DE COMPLIMENT DE NORMATIVA 34

MN.5.1 Normativa Aplicable 34

1. MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD.1.1 Objecte del projecte

Dades generals:

Títol:	**PROJECTE BÀSIC DE REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER PANTÀ DE TREMP. 08032. BARCELONA.** (C. Moratín, 6 – C. Dante Alighieri, 151)
Situació:	L'àmbit del projecte és al Carrer Pantà de Tremp, a les mitgeres dels edificis al C. Moratín, nº 6 i C. Dante Alighieri, nº 151. Horta-Guinardó.
Referència cadastral:	C. Moratín nº 6 – 9364416DF2896C C. Dante Alighieri nº 151 - 9364414DF2896C
Objecte d'encàrrec:	Redacció de Projecte Bàsic i Executiu.

El present projecte té per objecte la remodelació de dues mitgeres amb front al Carrer Pantà de Tremp. És una parcel·la que fa front amb edificis amb façana principal al Carrer Dante Alighieri, al Carrer Pantà de Tremp i l'altre al Carrer Moratín i mitgeres vistes al Carrer Pantà de Tremp.

L'actuació consisteix en proporcionar una nova composició de les mitgeres per transformar-les en façanes, incorporar aïllament tèrmic i una nova paret de bloc de terra, obrir noves obertures i incorporar uns tirants per a la integració de la nova jardineria vertical.
També es realitza l'adequació del parterre adjacent a les mitgeres.

El present projecte es desenvolupa seguint les indicacions dels serveis tècnics de BIMSA així com l'Institut Municipal de Paisatge Urbà.

MD.1.2 Agents del projecte

Redactor del Projecte:
Noy Venturas Estudi S.L
B67557439
C. Padilla 164, local 2, 08013, Barcelona
T. 93 001 71 58

Representants:
Laura Venturas Pedro. Coac 64991-0
lventuras@arquivistes.com
T. +34 660 657 447
Júlia Noy Orcau. Coac 67248-3
julianoy@arquivistes.com
T. +34 666 116 051

Promotors del Projecte:
P589005E1
AJUNTAMENT DE BARCELONA
INSTITUT MUNICIPAL DEL PAISATGE URBÀ I QUALITAT DE VIDA
Direcció de Serveis de Paisatge i Patrimoni
Av.Drassanes 6-8, planta 19
08001 - BARCELONA.

Autor de l'avantprojecte:
Renato Righi i Pedro Escoriza Torralbo.
NIF: 76633863W
DNI: 15BA46224

Càlcul d'Estructura:
Albert Noya Martínez. BBG Estructures.
Arquitecte Especialista en estructures
T. +34 699 91 82 91
Albert.noya@bbg.cat

MD.1.3 Documents complementaris i/o projectes parcials

L'any 2024 el departament de l'institut municipal del Paisatge urbà desenvolupa un concurs de idees per la remodelació de diverses mitgeres de Barcelona, entre elles aquesta mitgera objecte de projecte.

Els arquitectes Renato Righi i Pedro Escoriza Torralbo, son els guanyadors del concurs de remodelació d'aquesta mitgera.

El jurat afirma que aquesta proposta és molt diferent respecte a la resta de propostes presentades principalment pel material d'acabat escollit: bloc de terra premsada. La solució presentada, amb una paret de 70 cm de gruix, lliga molt bé aquesta mitgera amb el terraplè que té al davant a la part inferior i que dona peu a que el verd s'hi enfili. A més, destaca la flexibilitat per crear finestres mantenint el disseny original.

Per la realització d'aquest projecte bàsic i Executiu s'ha agafat com a base l'avantprojecte anterior modificat per l'institut municipal del paisatge urbà, un cop revisat per diversos serveis municipals com l'institut de Parcs i jardins, districte o la comunitat de propietaris.

MD.1.4 Informació prèvia / Antecedents i condicionants de partida

Les parcel·les en les que es situa l'actuació estan qualificades, segons el PGM, com a densificació urbana semiintensiva, amb la clau 13b/c.

Les mitgeres fan front una parcel·la qualificada com a 6b (Parcs i jardins de nova creació de caràcter local) i tenen caràcter de consolidades tal i com es defineix a l'article 66 apartat 2 de l'Ordenança Municipal dels Usos del Paisatge Urbà de la ciutat de Barcelona.

El projecte s'adequa a la normativa urbanística i d'edificació aplicable d'àmbit estatal, autonòmic i local. Els dos edificis on s'actua, no tenen protecció patrimonial, per tant el departament de patrimoni no intervé en la redacció del projecte.

L'emplaçament es situa a la ciutat de Barcelona, al districte d' Horta - Guinardó. Les mitgeres es troben situades davant de l'espai públic format per la confluència dels carrers Pantà de Tremp, Moratín i Dante Alighieri, del barri barcelonès del Carmel, al districte d'Horta Guinardó.

El Carmel és un barri situat a la vessant nord del Turó del Carmel, amb carrers de forts pendents , teixit urbà dens, caràcter residencial i pocs espais públics oberts, exceptuant el Parc dels Tres Turons i la Rambla del Carmel. Es tracta d'un teixit urbà dens amb edificis d' habitatges construïts als anys 1960 - 1970, de caràcter humil, fruit del fort creixement demogràfic que va experimentar la ciutat a causa de la immigració procedent de tota Espanya.

Les mitgeres a les que fa referència el present document pertanyen a dos edificis van ser construïts al mateix temps d'origen limitaven amb un solar edificable però que, amb el temps, es va transformar urbanísticament en espai públic per tal d'esponjar el teixit urbà del barri. Es decidí, doncs, condicionar l'espai per a fer una plaça i, per tal de resoldre els desnivells existents entres els tres carrers, es va generar un superfície horitzontal elevada respecte el carrer del Pantà de Tremp i Dante Alighieri, deixant un talús de terra amb arbres i vegetació existent a tocar dels edificis. La presència dominant de les mitgeres, tant per la seva altura com pel pendent dels carrers, només queda dissimulada pels arbres que te al davant.

Es tracta d'una plaça tranquil·la, allunyada dels principals serveis i comerços del barri que es concentren al voltant del carrer Llobregós i l' estació de metro. La seva orientació (nord - est) i el desnivell respecte el carrer fan que no sigui un espai massa freqüentat, animat només per la terrassa del bar situat als baixos de l'edifici del carrer Dante Alighieri, 151.

Actualment les mitgeres estan resoltes, principalment, amb un envà pluvial ventilat de doble full (obra de fàbrica massissa l'interior i de maó de pla ceràmic vist, l'exterior). A la part central del conjunt de les mitgeres, hi ha un espai buit corresponent al pati comunitari entre les dues propietats i que permet la ventilació d'alguns dels espais interiors dels habitatges d'un i altre edifici.

L'estructura de l'edifici, segons la documentació aconseguida a l'Arxiu Municipal de l'Ajuntament, consisteix en murs de càrrega d'obra de fàbrica sobre els que descansen forjats unidireccionals de biguetes de formigó armat i revoltó ceràmic.

La referència cadastral d'aquests edificis és **9364416DF2896C al C. Moratín nº6, i** 9364414DF2896C **al C. Dante Alighieri nº151**, i està situat tal i com s'ha mencionat al barri d'Horta - Guinardó, Barcelona.

<u>Anàlisis de l'Estat Actual de la mitgera:</u>

Es detecta que l'envà pluvial exterior, presenta un estat de conservació força deteriorat, es poden observar fissures i deformacions en l'envà. L'estructura dels dos edificis no presenta deformacions ni assentaments, tampoc s'observen fissures en pilastres o elements portants.
Es realitzen unes proves de càrrega, amb resultats mitjans favorables.

L'institut municipal del paisatge urbà aporta la documentació següent:

- aixecament topogràfic
  Desenvolupat per l'empresa eTOP ESTUDIS TOPOGRAFICS D'OBRES i PROJECTES S.L.

- Informe de resultats de cales
  Realitzat per l'empresa SOCOTEC.

- Estudi geotècnic
  Realitzat per l'empresa GEO PLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL

MD.1.5 Descripció del Projecte

L'àmbit d'actuació correspon a les dues mitgeres del conjunt que formen els edificis del carrer Moratín, 6 i el carrer Dante Alighieri, 151.

La superfície d'actuació de les mitgeres és de **499,00** m^2 aproximadament. Es divideix en dues mitgeres, separades per un pati comunitari 2,33 ml. La mitgera del edifici del **carrer Moratín és de 203,20 m^2**, l'alçada de la mitgera es de 18,89 m. La mitgera del edifici del **carrer Dante Alighieri és de 285,00 m^2**, l'alçada de la mitgera es de 17,79 m.

Segons el Cadastre i la documentació facilitada per l'Arxiu Municipal de l'Ajuntament, es va redactar el projecte alhora però l'edifici del carrer Dante Alighieri, 151 va ser construït l'any 1962 i té una superfície de parcel·la de 184 m^2; el del carrer Moratín, 6 va ser construït l'any 1969 i té una superfície de parcel·la de 237 m^2.

L'edifici del carrer Moratín 6 compta amb una planta soterrani que té la seva mitgera per sota del nivell de terres, una planta baixa destinada a habitatge i 3 plantes tipus habitatges, una planta àtic i un sobreàtic, amb un total de 13 habitatges. L'edifici del carrer Dante Alighieri 151 compta amb una planta baixa destinada a local comercial, aquesta té la seva mitgera per sota del nivell de terres en gran part, i 3 plantes tipus habitatges, una planta àtic i un sobreàtic, amb un total de 18 habitatges.

Les estances dels habitatges que limiten amb les mitgeres a les que fa referència el present document, són, principalment, rebedors/passadissos, banys i menjadors. A les plantes inferiors, els espais interiors que estan a tocar de mitgera són locals. El local en planta baixa de l'edifici al carrer Moratín, actualment és un habitatge tot i que originalment era un petit taller.

La mitgera, com s'ha comentat anteriorment, fa front cap a un espai públic amb qualificació 6b (Parcs i jardins de nova creació de caràcter local).

La superfície total d'actuació en mitgeres és de **499,00 m²** repartits de la següent manera:

Ùs (tipus)	Superfície (m²)
MITGERA MORATÍN	203,20
PARET TANCAMENT JARDÍ	10,80
MITGERA DANTE ALIGHIERI	285,00
TOTAL	**499,00**

Dades urbanístiques:

El planejament vigent, qualifica les zones d'actuació amb les següents claus:

Codi Pla: B1053 MPGM
Clau: 6b
Qualificació: Parcs i jardins de nova creació de caràcter local.
Pla: MPGM en l'àmbit del Barri del Carmel i entorns.

La proposta incorporarà, estratègies per tal d'integrar la vegetació al pla vertical, ja sigui amb sistemes de jardineria vertical amb substrat, com amb plantes enfiladisses a la base o amb d'altres sistemes que es cregui convenient. El manteniment d'aquesta vegetació anirà a càrrec de l'Ajuntament , per tant, serà necessari que es puguin fer des de l'exterior.

Programa funcional:

A continuació es descriuen el requeriments de projecte que serveixen com a base per a la definició de la proposta:

1. **Nova composició de la façana**
   La proposta ha de resoldre la discontinuïtat urbana que implica l'existència de la mitgera consolidada i transformar-la en una nova façana que s'enfronti a l'espai públic, tant des del punt de vista compositiu com constructiu.

2. **Adequació constructiva i de comportament tèrmic**
   Aquestes mitgeres presenten deficiències a nivell d'estanquitat i d'aïllament tèrmic ja que van ser concebudes d'origen per a estar cobertes per un altres edifici. Per tant, l'actuació ha d'incloure una millora constructiva i de les condicions tèrmiques en base a paràmetres de rehabilitació energètica que tinguin en compte conceptes com el cicle de la vida dels materials, una baixa petjada de carboni i la incorporació a l'ús de materials innovadors.

3. **Sostenibilitat i durabilitat**
   En tant que l'actuació ha de tenir un caràcter de permanència, la solució constructiva no ha de tenir un manteniment excessiu i ha de ser sostenibles en el temps.

4. **Foment de la biodiversitat**
   La ciutat de Barcelona acull una diversitat d'espècies animals protegides, especialment algunes d'ocells i ratpenats. Les mitgeres solen ser espais a on aquestes espècies nien a les cavitats existents. La proposta haurà de definir la integració d'espais de nidificació .

5. **Millora de l'habitabilitat dels habitatges i obertura de noves finestres o balconeres.**
   La intervenció en la mitgera és una oportunitat per a que els habitants de l'edifici millorin a nivell lumínic i de ventilació els seus habitatges. Aquest fet, així mateix, ajuda a trencar amb el caràcter opac i cec del tancament fet que permet millorar la relació entre l'espai públic i el privat, així com per generar espais urbans de qualitat.
   Les noves obertures proposades han de ser consistents i viables des del punt de vista constructiu tenint en compte el tipus de parament.
   A nivell compositiu, la disposició de les noves finestres i balconeres, ha de ser prou flexible per admetre canvis pel que fa a la seva situació i, inclús, permetre la seva supressió, sense que afecti a la imatge general.

6. **Integració de la jardinera vertical**
   La proposta incorporarà, estratègies per tal d'integrar la vegetació al pla vertical, ja sigui amb sistemes de jardineria vertical amb substrat, com amb plantes enfiladisses a la base o amb d'altres sistemes que es cregui convenient. El manteniment d'aquesta vegetació anirà a càrrec de l'Ajuntament , per tant, serà necessari que es puguin fer des de l'exterior.

Concepte inicial de partida: La idea del concurs

"Terraplén" pretén abordar una qüestió clau de l'arquitectura contemporània: l'eficiència energètica. La proposta reflexiona sobre com les tècniques de construcció antigues poden ser utilitzades avui dia per satisfer les necessitats actuals. En lloc de centrar-se en tecnologies innovadores i d' avantguarda, es reelaboren elements de construcció tradicionals com ara murs gruixuts, nínxols i obertures de doble esqueixada, que estan carregats de significat històric i tenen el potencial de ser actualitzats i reinterpretats. La intenció del projecte és allunyar-se d' una imatge tecnològica establerta, sovint associada a les necessitats contemporànies, mitjançant un raonament fonamentat en materials i tècniques tradicionals que sempre han estat influents en l'art de la construcció.

L'element principal de la intervenció és un mur robust, compost per grans blocs de terra, sostinguts per una estructura d'acer.

La terra va ser escollida per diverses raons: la seva assequibilitat, el seu ús històric en la tradició constructiva catalana i la seva correspondència natura amb el context circumdant. De fet, l'edifici fa front a una plaça dominada per una gran zona verda atalussada que va tenir influir significativament en les decisions de disseny.

La continuïtat entre el projecte i el seu entorn també s'expressa a través d'un component vegetal que es desenvolupa verticalment al llarg de la façana de l'edifici: de fet, la vegetació s'enfila per suports d'acer endreçats en base a un patró regular ancorats en ella.

Finalment les obertures, a part de modular la llum que penetra als espais interiors en base a la seva funcionalitat i també proporcionen noves visuals als habitatges existents. Es tindrà en compte col·locar espais per a la nidificació d'aus a la part superior de les dues façanes.

Criteris de disseny:

- Augmentar la presència de verd per ajudar afavorir les condicions de temperatura i humitat als habitatges que limiten amb la mitgera.
- Donar una nova façana, amb caràcter urbà, a la plaça pública.
- Millorar el comportament tèrmic dels habitatges, amb la incorporació de plaques d'aïllament a tota la mitgera.
- Millorar l'habitabilitat i la qualitat dels espais amb l'obertura de noves finestres.
- Plantació de vegetació amb un baix consum hídric.
- Utilització de materials reciclables i unions mecanitzades de fàcil muntatge i baix manteniment.
- Sistema de manteniment compatible amb els mitjans del districte.

Materialitat:

El projecte planteja realitzar una actuació global a les dues mitgeres.
A la mitgera del C/Moratín n.6, on la comunitat de propietaris ha acceptat obrir noves finestres, es planteja implementar una segona pell formada per un mur de bloc de terra compactada de 15cm de gruix, que inclourà dos eixos verticals de noves obertures, amb un total de set nous forats: 6 balcons i 1 finestra.
El nou mur de Bloc de Terra Compactada (BTC) serà un mur autoportant, per tant caldrà dotar-lo de fonamentació pròpia i caldrà subjectar-lo a una nova estructura per evitar el bolcament.

Entre el mur estructural dels edificis existents i el nou mur de bloc de BTC de 15cm hi trobarem 15cm d'aïllament tèrmic de plaques de llana mineral rígida i una càmera d'aire de 10cm, en aquest espai es disposarà també una subestructura metàl·lica que subjectarà el bloc de BTC per evitar bolcament.

El sòcol de la nova façana en planta baixa serà un mur de formigó armat, amb una altura de 1,40m aproximadament des del terra en l'edifici del C. Moratín 6 i fins a l'altura dels dintells de les noves obertures de la planta baixa del C. Dante Alighieri 151, on es recolzarà la façana de BTC.

En aquesta mitgera, també es disposa un enjardinament vertical, format per tensors d'acer inoxidable fixats al mur de BTC, per on creixeran unes plantes enfiladisses.

A l'altra mitgera, corresponent a la finca del Carrer Dante Alighieri 151, només s'obren dues finestres a l'entitat de la planta baixa -un local comercial-. En aquesta mitgera es planteja la implantació d'un sistema d'aïllament tèrmic exterior SATE que es tractarà amb dues textures diferenciades. A més a més s'inclouen tres volums suspesos de geometria quadrada reblerts amb BTC, uns elements de caràcter més escultòric que recullen una continuïtat amb la mitgera del costat i que sobresurten lleugerament del pla de façana. Aquesta mitgera també disposa d'enjardinament vertical amb tensors i planta enfiladissa.

A les parts superiors d'ambdues façanes hi haurà espais per a la nidificació d'aus. Seran espais on no disposarem de blocs de terra compactada i es disposaran maons ceràmics acabats amb un morter de calç hidràulica natural. Aquets tancaments de ceràmica disposaran de forats per que les aus puguin accedir a l'espai que quedarà lliure entre els tancaments de maó ceràmic.

Noves obertures:

El projecte preveu l'obertura de 9 noves finestres/balconeres pels habitatges i el local. Aquestes noves obertures corresponen a 6 balconeres i 1 finestra a la mitgera del carrer Moratín n.6 i 2 finestres en planta baixa a la mitgera del carrer Dante Alighieri 151.

Per a fer aquestes noves obertures caldrà fer uns estintolaments, tant al mur estructural dels edificis existents, com també caldrà estintolar la nova façana del mur de BTC.

Les noves obertures, tindran fusteries d'alumini amb doble envidrament i del color beix, ral a definir per la DF, les balconeres seran de 90cm d'amplada i de 70cm les finestres.

Aquestes obertures tindran un emmarcat metàl·lic esqueixat creant una obertura més gran a la part exterior que en el forat interior, de tal manera que es pugui aprofitar més la llum al quedar orientades diagonalment.

Elements metàl·lics

El nou mur de BTC de la segona pell serà un mur autoportant, però caldrà subjectar-lo a l'edifici existent (Carrer Moratín) per evitar el bolcament del nou mur. Aquesta subjecció del mur de BTC a l'edifici es farà mitjançant una subestructura metàl·lica vinculada a les pilastres de la mitgera.

Aquesta subestructura metàl·lica serà d'acer galvanitzat i es conforma per uns pilars formats per UPN 220 i d'uns elements tubulars horitzontals de 200x80mm i verticals de 80x80mm.

Es plantegen uns pilars amb perfils UPN 220 d'acer galvanitzat que aniran collats amb tacs químics a les pilastres de l'edifici cada 1m. Aquets pilars UPN 220 estaran conformats per trams de màxim 2 plantes i aniran units entre ells amb platines de 220 x 80mm i d'espessor 10mm collades amb cargols d'alta resistència. Tanmateix es conforma una subestructura horitzontal i vertical metàl·lica conformada per perfils tubulars de 200x80mm els horitzontals i 80x80mm els verticals. Els perfils horitzontals es disposen a cada forjat i els verticals a cada brancal d'obertures o final de façana. Els perfils tubulars horitzontals disposaran d'uns perfils L soldats als tubulars de 200x80mm i aquets es collaran a les UPN 220 verticals. Els perfils tubulars verticals de 80x80mm disposaran també d'aquestes peces L soldades per tal de poder-los cargolar als perfils tubulars horitzontals. Aquestes unions seran totes cargolades i les femelles han d'haver estat prèviament soldades a l'interior dels perfils tubulars.

Tota aquesta subestructura tubular és necessària per a poder fer les fixacions del mur de BTC que aniran cargolats amb cargoleria d'alta resistència i soldats als perfils tubulars. Totes les unions disposaran de colissos per tal de poder garantir possibles assentaments diferencials.

Jardineria i reg:

Les dues mitgeres donen façana a un parterre amb arbrat i vegetació arbustiva petita, junt amb dos arbres existents. El terreny en contacte amb la mitgera es rebaixa en alçada permetent l'obertura de finestres al local de l'edifici del C. Dante Alighieri i a l'habitatge en planta baixa de C. Moratín. Sobre aquest parterre existents es planteja la plantació de plantes enfiladisses que seguiran el seu recorregut per un seguit de tensors que aniran cada 50cm.

En el parterre existent es realitzarà una excavació de 27,27m x 2m i de 1,40m de fondària. Aquestes excavacions s'hauran e realitzar per dames. Posteriorment es procedirà a impermeabilitzar el mur existent dels edificis amb làmina drenant i impermeable i tub de drenatge. Un cop impermeabilitzat es reomplirà amb 45cm de graves, 45cm compost orgànic, 45cm de sorra i 5cm de mulching de grava.

Per tot el parterre caldrà realitzar les rases d'instal·lacions que s'explicaran posteriorment.

Finalment, la vegetació que es plantarà serà per les enfiladisses Plumbago auriculata / Podranea ricasolina, Wisteria sinensis / Wisteria sinensis Alba i Clematis vidalba, seguint el marc de plantació establert en el projecte. Les plantes seran subministrades de mínim 2,5m d'alçada per tal de poder-les començar a tutorar.

MD.1.6 Base de dades

Les fitxes corresponents a la base de dades s'inclouran com a documentació complementària al subcapítol ***DC.VIII Fitxes de dades del Projecte*** *del punt IV. DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA DC en el* ***Projecte Executiu.***

Les fitxes són:

A.1.01. Antecedents i dades de l'autor del projecte
A.1.02. Relació de documents complementaris i/o projectes parcials
A.1.03. Característiques generals del projecte
A.1.04. Dades del projecte a incloure al natura
A.1.05. Dades econòmiques del projecte
A.1.06. Fitxa urbanística
A.1.07. Dades contractació connexions de servei
A.1.08. Dades estadístiques generals del projecte
A.1.09. Fitxa consums d'aigua
A.1.10. Qüestionari de condicions materials i ambientals dels centres de treball municipals
A.1.11. Designació coordinador de seguretat i salut en fase de projecte
A.1.12. Declaració de integració de seguretat i salut en fase de projecte

MD.1.7 Requisits de l'edifici

L'edifici projectat proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.
A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

1. Utilització (relatiu a l'ús de l'edifici)
2. Accessibilitat
3. Seguretat estructural
4. Seguretat en cas d'Incendi
5. Seguretat d'utilització i accessibilitat
6. Salubritat
7. Protecció contra el soroll
8. Estalvi d'energia
9. Criteris relatius a sostenibilitat i medi ambient
10. Altres requisits de l'edifici (accés als serveis de telecomunicacions…)

En la Memòria Constructiva es defineixen els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

MD.1.7.1 Utilització (relatiu a l'ús de l'edifici)

PGM: Article 13 de les Ordenances Metropolitanes de la Rehabilitació (OMR):

"En cap cas poden reduir-se, totalment o parcialment, les condicions mínimes d'habitabilitat existents, per raó de les obres d'edificació que comporta una actuació de rehabilitació".
La reforma proposada no redueix, en cap cas, les condicions d'habitabilitat existents.

Condicions d'habitabilitat:

No es modifica l'ús de l'edifici ni de cap de les seves entitats, ni es creen de noves. La zona d'actuació del projecte és estrictament al pati i, per tant, no és d'aplicació.

MD.1.7.2 Accessibilitat

Condicions d'accessibilitat

El projecte no modifica l'accés existent a l'edifici. L'objecte del projecte és estrictament exterior i, per tant, no és d'aplicació.

MD.1.7.3 Seguretat Estructural

Seguretat estructural. DB-SE

Sustentació de l'edifici: característiques del terreny:

Definit al projecte executiu.

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 la *Memòria Tècnica d'Estructura: "Fonamentació i contenció de terres",* inclosa a la Documentació Complementària.

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 a l'EHE-08 Instrucció de formigó estructural. Pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent.

Igualment es dona compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts a:

- DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

La definició del temps de resistència al foc dels elements estructurals s'especifica a l'apartat de la Memòria Descriptiva, Seguretat en cas d'incendi, d'aquesta memòria.

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"* de la *Memòria Tècnica d'Estructura,* inclosa a la Documentació Complementària.

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 Tècnica d'Estructura.*

- per situacions persistents o transitòries,

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

- per situacions extraordinàries,

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

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

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 (50 anys) i s'han seguit les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.

Els elements estructurals reemplaçables (baranes, recolzament d'instal·lacions, etc), que no formen part de l'estructura principal, poden tenir una vida útil inferior que es valorarà segons les inspeccions prescrites en el manual d'ús i manteniment i el pla de manteniment.

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)

Materials:	**kN/m³**
Formigó armat	25,0
Formigó en massa	23,0
Morter de ciment	19,0
Morter de pendents d'àrids lleugers	9,0
Totxo calat	15,0
Totxana	12,0
Acer estructural	78,5
Revestiments:	**kN/m²**
Enguixat	0,15
Arrebossat	0,20
Elements constructius superficials	**kN/m²**
Forjat reticular, cassetó de formigó, 25+5cm de cantell	5,50
Llosa d'escala de 18cm	4,50
Llosa voladís de 20cm	5,00
Llosa massissa de 20cm (coberta)	5,00
Teulada de teula ceràmica	0,70
Paviment de gres extruït col·locat amb morter adhesiu	0,60
Cel ras de guix	0,20
Envans de maó fins a 7cm de gruix	1,00
Elements constructius lineals (alçada entre plantes= 2,55m)	**kN/ml**
Compartimentacions de totxo calat de 14 + aïllaments + acabats	5,60
Compartimentacions de totxo calat de 14 + maó foradat de 7 + acabats	6,45
Compartimentacions de maó foradat de 7 + totxana de 9 + acabats	5,00
Façana (totxo calat+aïllament+envà de 4, arrebossat exterior i enguixat interior)	7,00
Mitgera (totxo calat de 14 +placa de guix)	5,60
Total pesos propis considerats per planta	**kN/m²**
Sostre planta soterrani ús habitatge	7,30
Sostre planta soterrani ús comercial	6,70
Sostre planta soterrani coberta plana	7,50
Sostre planta baixa zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta baixa - balcó	6,40
Sostre planta primera zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta primera - balcó	6,40
Sostre planta segona zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta segona – coberta plana	7,50
Sostre planta sota-coberta	6,70

- Accions del terreny

Es consideren les empentes del terreny segons les característiques que s'esmenten a l'estudi geotècnic annexat a aquesta memòria.

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/m^2
- 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/m^2
- Sobrecàrrega sobre el terreny que desenvolupa empentes en els elements de contenció: 1,0 kN/m2 en les zones d'us privat i 3,0 kN/m^2 a la zona del carrer

- Accions sobre baranes i divisòries

Les baranes s'han dimensionat per a una força horitzontal, lineal i uniforme aplicada a la vora superior de:

- F: Coberta transitable 1,6 kN/ml
- A1: Habitatges 0,8 kN/ml

Les parets divisòries s'han dimensionat per una força horitzontal, lineal i uniforme de 0.40 kN/ml, aplicada a 1.2 m d'alçada.

- Reducció de sobrecàrregues

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

- Acció del vent

L'edifici està ubicat en una zona urbana, amb una grau d'aspresa IV

Alçada topogràfica de l'emplaçament: 550 m

Alçada de l'edifici h: 10m

Dimensió x: 12,00m

Dimensió y: 10,75m

Esveltesa h/x: 1,02

Esveltesa h/y: 1.14

Pressió estàtica considerada: qe= qb x ce x cp

Càrrega bàsica de vent, qb=0.50 kN/m2

Coeficient d'exposició, c_e: planta baixa: 1,3

planta primera: 1,4

planta segona: 1,7

planta sotacoberta: 1,9

Coeficient de pressió per edificis de pisos: c_{px} = 0,80

c_{sx} = -0,50
c_{py} = 0,80
c_{sy} = -0,55

Per tant:

Vent direcció x	Pressió (kN/m^2)	Succió (kN/m^2)
planta baixa	0,52	0,325
planta primera	0,56	0,350
planta segona	0,68	0,425
planta sotacoberta	0,76	0,475

Vent direcció y	Pressió (kN/m^2)	Succió (kN/m^2)
planta baixa	0,52	0,357
planta primera	0,56	0,385
planta segona	0,68	0,467
planta sotacoberta	0,76	0,522

- Accions tèrmiques

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

No s'han projectat juntes de moviment dels murs de fàbrica de façana donat que les seves dimensions són inferiors a les distàncies màximes entre junts de moviment que estableix el DB SE-F, pel cas de parets de totxo ceràmic amb retracció final del morter ≤ 0,15 mm/m i expansió final per humitat de les peces ceràmiques ≤ 0,15 mm/m, que són les característiques establertes en projecte per a aquests materials.

- Càrrega de neu

Zona climàtica d'hivern: Zona 2
Alçada topogràfica: 550 m
Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal: sk = **0,6** kN/m2
Coeficient de forma de la coberta inclinada 17º: μ = 1
Càrrega de neu considerada sobre la projecció horitzontal de la coberta inclinada:
qn = μ · sk = 0,6 kN/m2
Càrrega de neu considerada sobre la coberta plana:
qn = μ · sk = 0,6 kN/m2

Coeficients parcials de seguretat de les accions geotècniques

Els coeficients de seguretat emprats en el càlcul de la fonamentació s'ajusten a les prescripcions del DB SE C i són els següents:

Situació de dimensionat	Tipus	Materials		Accions	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Esfondrament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,8	1,0
Extraordinària	Esfondrament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,2	1,0

γ_R : coeficient parcial per a la resistència del terreny
γ_M : coeficient parcial per a les propietats dels materials, incloses les del terreny
γ_E : coeficient parcial per a l'efecte de les accions
γ_F : coeficient parcial per a les accions

Els coeficients corresponents a la capacitat estructural dels elements de fonamentació i contenció són els establerts per l'EHE-08 i s'especifiquen a continuació.

Coeficients parcials de seguretat de les accions sobre l'edifici

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

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats al punts MC 2.1."Fonamentació i contenció de terres"

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en l'EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	**Tipus d' acció**	**Situació persistent/transitòria**		**Situació extraordinària**	
		desfavorable	**favorable**	**desfavorable**	**favorable**
Resistència	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,70	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1,0	0
Estabilitat	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1,10	0,90	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1.0	0

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en l'EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit de Servei		
Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1,0	1,0
Variable	1,0	0

Deformacions admissibles

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE i són les següents:

Valors límit basats en la distorsió angular, β	
Tipus d'estructura	**Límit**
Murs de contenció	1/300
Estructures reticulades amb envans de separació	1/500

En aquest cas es limita també l'assentament màxim a 2,5cm

Pel que fa a l'estructura s'ha verificat que, per a les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, en aquest cas són els següents:

Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:

- Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes
- Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes
- Fletxa < 1/300 en la resta dels casos

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

- desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
- desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

Vibracions i Fatiga

Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i per tant no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.

Pel que fa a la fatiga, aquest estat límit, tampoc resulta necessari comprovar-lo, només cal tenir-la en compte en els elements estructurals interns de l'ascensor per part del subministrador i instal·lador d'aquest aparell.

MD.1.7.4 Seguretat en cas d'Incendi

Seguretat en cas d'incendi. DB-SI

DB-SI 1 *Condicions per limitar la propagació interior.*

L'objecte del projecte es estrictament exterior, no s'hi actua a l'interior de l'edifici i, per tant, no és d'aplicació.

DB-SI 2 *Condicions per limitar la propagació exterior*

- La mitgera tindrà una resistència al foc d e EI120.
- Es garanteix una distància mínima de 0,5m entre les finestres de l'habitatge i les finestres del veí amb EI<60.
- Els materials que ocupin més d'un 10% de superfície d'acabat de façana tindrà una recció al foc B-s3, d2.
- La configuració de la mitgera impedeix la propagació per coberta.

DB-SI 3 *Condicions per a l'evacuació d'ocupants*

No s'ha modificat la ocupació de l'edifici ni el recorregut d'evacuació. Per tant no és d'aplicació.

DB-SI 4 *Instal·lacions de protecció contra incendi*

No es modifiquen les condicions ni les instal·lacions existents de l'edifici de protecció contra incendi i, per tant, no li és d'aplicació.

Les instal·lacions proposades a l'exterior milloren les condicions de protecció contra incendis.

DB-SI 5 *Condicions per la intervenció dels bombers i l'evacuació de l'edifici*

Vial Dante Alighieri: Suficient
Vial Moratín: Suficient
Vial Pantà de Tremp: Suficient

DB-SI 6 *Condicions de resistència al foc de l'estructura*

Es garanteix R90 a l'estructura de l'edifici plurifamiliar, ja que altura evacuació <28m

MD.1.7.5 Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

Seguretat d'utilització i accessibilitat. DB-SUA

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com la Llei 17/2008 del Dret a l'Habitatge, el D. 141/2012 de "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges" i al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dona resposta des del disseny i que es recullen tots ells en les fitxes justificatives que siguin d'aplicació que s'adjunten al final d'aquest apartat.

DB-SUA 1 *Seguretat en vers el risc de caigudes*

1. El nou paviment respectarà les normes establertes en quant a lliscament i discontinuïtat:
   Zones seques: Classe 1
   Zones humides: Classe 2

2. No hi haurà discontinuïtats al paviment. En cas de desnivells entre 0 i 5cm, es resoldran amb una rampa que no superi el 25% de pendent.
   Les zones de circulació estan lliures de graons aïllats.

3. Els desnivells superiors a 0,55m estaran dotats d'una barana de protecció, de 0,90m d'alçada. Si el desnivell supera els 6m, aquesta barrera serà d'1,10m d'alçada. La resistència i característiques de les barreres compliran amb l'establert en aquest apartat.

4. Escales i Rampes:
   No s'hi actua en les escales dels edificis, per tant, no és d'aplicació.

5. Neteja d'envidraments.
   Totes les fusteries seran accessibles des de l'interior en les dues cares.

DB-SUA 2 *Condicions per limitar el risc d'impacte*

- L'altura lliure de pas en espais de circulació serà de 2,20m i lliure de cossos sortints o obstacles. Les portes noves o llindars tindran una altura mínima de 2m i no comportaran risc d'atrapades.
- Les parts vidriades de portes i tancament de dutxes estaran constituïdes per elements laminats que resistiran sense trencament un impacte de nivell 3.
- Les fusteries vidriades amb zones susceptibles d'impacte asseguraran les característiques tècniques descrites al plec de condicions.

DB-SUA 3 *Condicions per limitar el risc d'atrapament en recintes*

- No es modifiquen les fusteries interiors.
- La força d'obertura de la fusteria exterior d'accés als balcons serà de 140N com a màxim.

DB-SUA 4 *Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada*

- No es modifica la il·luminació general de l'edifici ni la il·luminació interior dels habitatges i, per tant, no és d'aplicació.

DB-SUA 8 *Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp*

- No es crea ni es modifica la instal·lació elèctrica existent, i es desconeix l'existència de presa a terra de l'edifici.

DB-SUA 9 Condicions d'*accessibilitat*

No es modifica l'accessibilitat dels habitatges ni l'itinerari d'accés a aquests. Per tant, no és d'aplicació.

MD.1.7.6 Salubritat

Salubritat. DB-HS

L'edifici projectat satisfarà les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció enfront de la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.
A continuació es desenvolupen les exigències que afecten a conjunt de l'edifici.

DB-HS 1 *Protecció contra la humitat*

Els elements constructius que limiten amb l'exterior (façanes, cobertes) així com els elements que limiten el contacte amb el terreny (soleres) , es dissenyen perquè, com a mínim, compleixin amb l'establert en aquest apartat:

- Les noves façanes:
  Zona pluviomètrica III / Zona eòlica C / Altura de coronació 16-40m / Classe entorn E1
  Grau impermeabilitat 3
- No s'hi actua en les condicions existents de la coberta.
  La definició constructiva d'aquests elements, queda reflectida a la memòria constructiva.

DB-HS 2 *Recollida i evacuació de residus*

- El sistema de recollida municipal és de contenidors a la via pública. Contenidors propers existents.
- L'espai d'intervenció del projecte és estrictament a la mitgera de l'edifici. No es modifiquen les condicions interiors dels habitatges i, per tant, no és d'aplicació.

DB-HS 3 *Qualitat de l'aire interior*

No es modifiquen les condicions interiors dels habitatges. En tot cas, es milloren les condicions existents amb la creació de noves obertures exteriors als habitatges. No és d'aplicació.

DB-HS 4 *Subministrament d'aigua.*

No es modifica la instal·lació d'aigua existent i, per tant, no és d'aplicació.

DB-HS 5 *Evacuació de residus.*

No es modifica la xarxa general de sanejament de l'edifici. Tanmateix, la intervenció en les façanes del pati poden comportar un reajustament en algun dels traçats actuals. Aquestes modificacions compliran amb els criteris de disseny exigibles d'aquest DB.

DB-HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

El projecte es troba al municipi de Barcelona, municipi de zona de risc I i, per tant, li és d'aplicació el HS-6. Les mesures de protecció a aplicar ha de ser la col·locació d'una cambra d'aire entre el terreny i l'edifici.

En el nostre cas, degut a que l'edifici és existent i no s'intervé en la fonamentació existent, no és possible fer cap actuació de millora.

MD.1.7.7 Protecció contra el Soroll

Protecció contra el soroll. DB-HR

Es garanteixen, de manera general, es següents paràmetres:

Tancaments amb l'exterior (L_d carrer i pati d'illa <60dBA) → 30
Mitgeres (cada un dels tancaments) $D_{2m,nT,Atr}$ >= 40dBA

MD.1.7.8 Estalvi d'Energia

Estalvi d'energia. DB-HE

L'edifici projectat satisfarà les exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE) garantint la limitació de la demanda energètica, incorporant instal·lacions tèrmiques amb el rendiment adequat, i incorporant energia solar tèrmica per a la producció d'aigua calenta sanitària.
A continuació es desenvolupen les exigències que afecten a conjunt de l'edifici.

DB-HE 0 *Limitació del consum*

No es modifiquen les instal·lacions tèrmiques dels habitatges i, per tant, no és d'aplicació. No obstant, amb la incorporació d'aïllament tèrmic, es reduirà el consum energètic dels habitatges.

DB-HE 1 *Condicions de l'envolupant tèrmica*

L'edifici compleix amb l'exigència bàsica HE-1 del CTE: Condicions de l'envolupant tèrmica, del qual s'adjunta una fitxa resum dels requeriments que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i els tancaments que conformen l'envolupant.

S'adjunten fitxes justificatives del DB-HE1.

S'afegiran unes plaques de 15cm de gruix d'aïllament nou a l'interior de la càmera d'aire de l'antic envà pluvial a tota la façana mitgera. Amb la incorporació d'aquest aïllament estem millorant molt l'eficiència energètica dels habitatges.

DB-HE 2 *Rendiment de les instal·lacions tèrmiques*

No es modifiquen les instal·lacions tèrmiques existents i, per tant, no és d'aplicació.

DB-HE 3 *Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació*

No es modifica la instal·lació d'il·luminació existents en l'edifici i, per tant, no és d'aplicació.

2 MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC.2.1 Treballs previs / Enderrocs / Desmuntatges

Abans de l'inici de les obres, es procedirà a la delimitació i senyalització del perímetre de l'obra mitjançant la instal·lació d'una tanca perimetral per tal d'evitar l'entrada de qualsevol persona aliena a l'obra. La tanca disposarà d'una lona d'ocultació. Aquest perímetre delimitarà la part necessària de la superfície de l'espai públic que podrà reduir-se en funció dels riscos que es desenvolupin al llarg de la construcció, sempre acordant-ho entre el promotor, la propietat, la direcció facultativa i l'empresa constructora.

Els vestidors i serveis sanitaris s'ubicaran a l'espai públic ubicat a la plaça davant la mitgera, segons el plànol de seguretat i salut de l'obra i el plànol d'implantació que es definiran en el projecte Executiu. Els elements de seguretat de l'obra, tant de caràcter personal com col·lectiu, han de ser equips homologats segons la normativa vigent.

No hi ha materials perillosos a l'enderroc, no es detecta presència d'amiant.

S'extraurà la vegetació que afecti a la instal·lació de la bastida o al procés de l'execució de l'obra. Per altre banda, la vegetació a conservar, s'ha de protegir físicament, de manera efectiva i visible amb les següents directrius:

1. És important no compactar el terreny que hi ha al voltant dels arbres.
2. Davant la impossibilitat d'impedir l'accés del trànsit i els apilonaments, la superfície del sòl que es troba al voltant de l'arbre s'ha de recobrir amb una capa de material de drenatge (grava) d'un mínim de 20 centímetres de gruix, sobre la qual es col·locarà un revestiment de taulons o d'un altre material semblant.
3. No s'obriran rases a menys de 2 metres dels escocells dels arbres ja que la copa de l'arbre es més gran està entre 100 i 150cm.
4. Per contrarestar una eventual pèrdua d'arrels, caldrà valorar una poda correctora de la capçada de l'arbre abans de l'inici de l'obra.
5. Per evitar danys mecànics, en l'arbrat de carrer s'envoltarà el tronc amb una tanca de fusta de 2 metres d'alçada com a mínim o s'anellarà amb pneumàtics.
6. No s'amuntegarà material ni es col·locarà la caseta d'obra sobre els escocells dels arbres.
7. No s'abocaran productes tòxics ni restes de construcció al voltant dels arbres.
8. No es poden utilitzar els arbres com a suport de tanques, senyals i instal·lacions elèctriques o similars, excepte els que es refereixin a treballs sobre el propi arbrat.
9. Es mantindrà sempre l'escocell net i es regarà l'arbre regularment amb mitjans propis.

Una vegada delimitat l'espai de l'obra, tal com indica el plànol d'Implantació d'obra, s'iniciarà el muntatge de les bastides homologades. Les bastides s'hauran d'adaptar a la topografia del terreny, que prèviament s'haurà d'haver netejat i preparat. La instal·lació de les bastides es farà conforme a les normes de seguretat descrites en l'Estudi de Seguretat i Salut, quedant prohibit el muntatge de la plataforma superior si la immediatament inferior no està perfectament muntada i assegurada.
Durant el muntatge i desmuntatge de la bastida es delimitarà la zona necessària de la plaça amb tanques metàl·liques, perfectament visibles, i disposades amb la finalitat d'evitar accidents per als vianants. A mesura que es realitzi el muntatge de les bastides, aquestes es revestiran amb una lona plàstica que protegirà de tota caiguda fortuïta de material de l'obra, com de la pols que pugui produir-se, quedant totalment prohibit l'inici de les obres sense prèvia supervisió de la Direcció Facultativa.

MC.2.2 Afectacions a tercers

Per tal d'assegurar una correcta execució de les obres, i evitar problemes un cop aquestes iniciïn, es procedirà a fer el replanteig i comprovació de les mides del projecte en obra. Aquesta tasca, es realitzarà tant bon punt estigui instal·lada la bastida.

Queda totalment prohibit l'inici de les obres sense l'autorització prèvia de la Direcció Facultativa o fins que el replanteig no hagi finalitzat.

Abans d'iniciar les obres d'enderroc caldrà fer una actuació prèvia de protecció de l'interior dels habitatges. Es protegiran totes les zones on caldrà obrir obertures de l'interior dels habitatges amb un envà de cartró guix des del paviment fins al sostre i un mínim de 50cm més enllà del dau de formigó.

S'iniciaran les feines d'enderroc i desmuntatges:

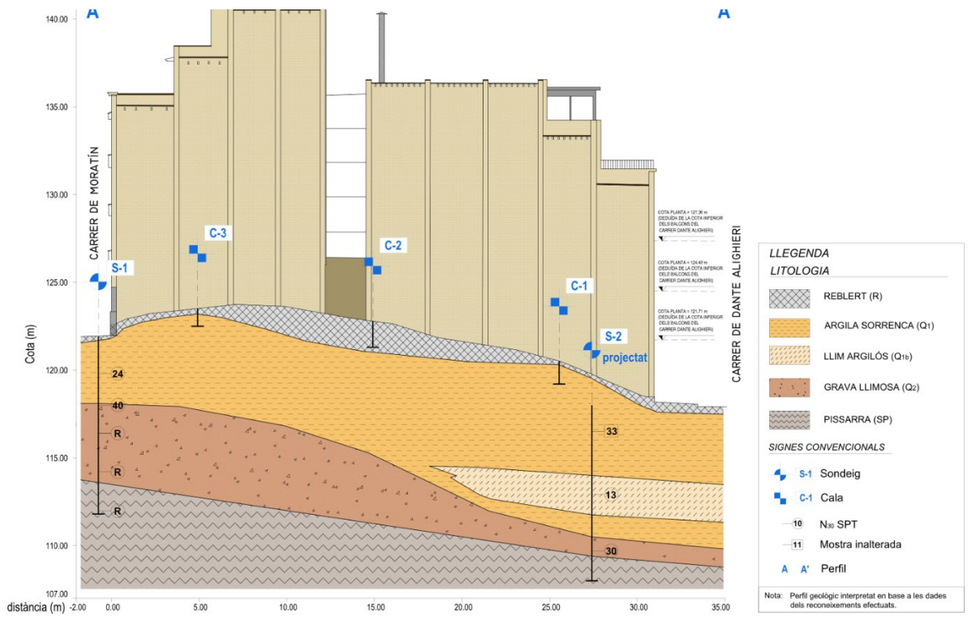
Carrer Moratín:
- Retirada de cablejat.
- Enderroc de cornises de les terrasses que donen a la nova façana.
- Enderroc de l'envà pluvial.
- Execució dels forats per a les noves finestres, amb els corresponents dintells.
- Enderroc falsos sostres interior habitatges si es necessari

Carrer Dante Alighieri:
- Retirada de cablejat.
- Enderroc de cornises de les terrasses que donen a la nova façana.
- Enderroc de l'envà pluvial.
- Execució dels forats per a les noves finestres, amb els corresponents dintells, en planta baixa.
- Enderroc falsos sostres interior habitatges si es necessari

Parterre:
- Retirada de arbrat que no es manté.

MC.2.3 Moviments de terres / Sustentació de l'edifici / Adequació del sòl

Dades de l'estudi geotècnic: Es recomana fonamentació amb micro-pilots.



Tipus de fonamentació	Unitat d'encastament	Profunditat d'aparició (m)*	$q_{adm\ freg}$ (Kg/cm^2)
Micropilots (IU)	Reblert (R)	De 0,0 a 2,0 m	0,0
	Argila sorrenca (Q_1)	A partir de 1,0 a 2,0 m	0,6
	Grava llimosa (Q_2)	A partir de 3,5 - 7,5 m	0,9
	Pissarra (SP)	A partir de 8,5 - 8,6 m	1,2

*espessors mitjos considerats en funció dels reconeixements efectuats

No es detecta contaminació del sòl, i no es preveu una excavació que generi prou moviment de terres per a realitzar talussos, ja que perforarem amb una micro pilotadora.

Les feines relacionades amb moviment de terres tenen ubicació al parterre i es realitzaran en dos fases, la primera abans de començar a construir la mitgera i un cop acabades les mitgeres es farà la segona. Les feines a realitzar son les següents:

- Fase 1
  - Extracció de la vegetació que interromp les obres (pas previ a la col·locació de la bastida). Caldrà col·locar taps a les línies de reg afectades i retirar la part afectada pel rebaix.
  - Rebaix de terres a nova cota d'acabat del parterre.
  - Excavació per a fonamentació.
- Fase 2
  - Rebaix de terres a les zones del parterre on es plantarà. S'excavaran 1,40 metres de profunditat i 2 metres d'amplada.
  - Execució de rases per a la posterior instal·lació de reg dels parterres.

El rebaix i les excavacions properes a les mitgeres caldrà fer-lo per dames per tal de no descalçar la fonamentació existent de l'edifici.

MC.2.4 Sistema estructural

El nou sistema estructural es dissenya perquè sigui una estructura independent de l'edifici existent. El nou mur de BTC, disposa de fonamentació pròpia i només es connecta a l'edifici existent per evitar el bolcament. Les unions entre l'edifici existent i la nova pell, disposen de colissos que asseguren que només es transmet l'esforç horitzontal.

MC.2.4.1 Noves obertures

Abans d'iniciar les obres de les obertures, caldrà prèviament protegir l'interior dels habitatges col·locant cartrons per cobrir el paviment i lones plàstiques per evitar que la pols s'escampi per tot l'habitatge com també caldrà realitzar un apuntalament en aquells punts on el mur de mitgera sigui estructural, és a dir, on les bigues del forjat superior vagin perpendiculars al mur on volem obrir les finestres. Caldrà col·locar un taulell de fusta amb puntals. Caldrà assegurar que els puntals estan ben posats i a lloc durant tota l'execució de l'estintolament de finestra. Per tant, es contempla també una partida de supervisió diària d'aquests puntals durant l'obra. Caldrà també protegir l'interior dels habitatges amb la col·locació d'un envà de cartró guix per evitar que l'interior de l'habitatge s'embruti de pols i runa. Caldrà també modificar alguns falsos sostres per tal de poder fer els estintolaments amb seguretat.
Un cop fet el replanteig de les finestres en obra, es procedirà a la seva execució. En total es faran 9 obertures noves en façana (7 a Moratín i 2 a Dante Alighieri).

Primerament es faran els daus de formigó, de manera que un cop oberta la rasa, es formigoni immediatament el dau, per tal de preservar l'estabilitat del mur. Els daus tindran una dimensió de 30x30cm i l'espessor del mur estructural (15cm).

Un cop executats els daus, es procedirà a obrir les rases horitzontals on col·locar els perfils metàl·lics d'estintolament (x2 UPN 160 de 1,62m o 1,42m de longitud). Pel mur estructural s'utilitzaran 2 UPN 160 col·locades simètricament simulant una IPN i collades entre elles. Aquests perfils han d'estar prèviament pintats amb pintura anticorrosiva. Aquesta acció es durà a terme de la mateixa manera, un cop oberta la rasa, s'introduirà i falcarà i retacarà el perfil amb morter sense retracció. La rasa horitzontal a obrir tindrà una dimensió de 30cm d'alçada i l'amplada serà de dau a dau. Es realitzarà la intervenció primerament per la cara interior del mur estructural. Es realitzarà la rasa, es repassarà la superfície interior amb morter sense retracció per deixar-ho ben anivellat i ben acabat, es col·locarà la UPN 160 recolzada sobre els daus i finalment es retacarà per la part superior amb morter amb argila expansiva. Un cop finalitzada la cara interior del mur estructural, es procedirà a realitzar la mateixa actuació per la cara exterior del mur estructural. Un cop col·locades les dues UPN160 del mur estructural, caldrà lligar-les entre elles amb uns connectors realitzats amb una barra de diàmetre 16mm cada 30cm. Un cop col·locats tots els perfils d'estintolament es podrà procedir a fer el buidat de les diferents obertures. Caldrà deixar ben acabat tant els brancals com el ampit de la finestra per a poder rebre l'acabat exterior.

Un cop formalitzades les obertures i aixecat el nou mur de BTC, caldrà col·locar els marcs de ferro. Aquests marcs de ferro han de ser galvanitzats o bé prèviament pintats amb pintura anticorrosiva. Els marcs seguiran les mides descrites en els plànols d'obra deixant unes obertures inclinades essent mes gran la obertura exterior que la interior. Per la part exterior les obertures disposaran de peça de goteró 6cm separada del pla acabat de façana.

Els mateixos marcs metàl·lics estaran conformats ja amb la barana de barrots rodons de diàmetre 10mm cada 10cm i un passamà superior. Aquests elements seran d'acer galvanitzat i posteriorment pintats de color de tonalitat beige definit per la DF.

Posteriorment, i amb celeritat, es farà el muntatge de les fusteries. Les obertures seran: 2ut de 920x1560, 1ut de 920x2160, 1ut de 720x1090, 1ut de 920x2180, 2ut de 920x2130, 1ut de 920x2170 i 1ut de 720x1090mm. Seran obertures d'una fulla. Serà una fusteria d'alumini lacat de color beige amb RPT d'una fulla batent, vidre doble amb càmera d'aire (4/16/3+3) i tapetes de 40mm.

MC.2.4.2 Fonamentació nova mitgera carrer Moratín

La fonamentació del la nova pell de BTC a la finca de C/Moratín, es resoldrà mitjançant dos bigues de formigó armat de 60x40cm amb una llargada de cada mitgera que anirà a sobre de micropilots que aniran a buscar l'estrat resistent del terreny. El formigó armat a realitzar serà HA-25/B/20/XC2. Aquesta sabata correguda treballarà com encep corregut des d'on arrencaran els micropilots. Aquests seran de diàmetre 140mm de perforació i 88,9mm de camisa, la t de la camisa es de 7mm.

Sobre de la biga de formigó armat, s'aixeca un mur de formigó armat de 25cm de gruix i fins l'alçada marcada en els plànols. El mur de planta baixa quedarà de formigó vist per l'exterior, per tant, caldrà utilitzar planxes de fenòlic per la cara exterior. Aquest mur serà de formigó armat amb 1#10x/15x15cm i sota cada pilastre caldrà realitzar un pilar de formigó armat embegut de 215x25cm armat amb 1eØ6c/15 en sentit transversal i 4Ø12 en sentit longitudinal. El formigó a utilitzar serà HA-25/B/20/XC2.

MC.2.4.3 Ancoratges estructures metàl·liques façana carrer Moratín

Per poder aixecar la segona pell amb el mur de BTC autoportant, caldrà prèviament col·locar una subestructura metàl·lica collada de les pilastres de l'edifici existent.

Aquesta subestructura metàl·lica s'ubica entre les pilastres i el nou mur portant de BTC de la mitgera, en un espai de 10cm d'amplitud. Tota l'estructura serà d'acer galvanitzat i mecanitzat a taller. Es conforma per uns pilars formats per UPN 220 i d'uns elements tubulars horitzontals de 200x80mm i verticals de 80x80mm.

Es plantegen uns pilars amb perfils UPN 220 d'acer galvanitzat que aniran collats amb tacs químics a les pilastres de l'edifici cada 1m. Aquets pilars UPN 220 estaran conformats per trams de màxim 2 plantes i aniran units entre ells amb platines de 220 x 80mm i d'espessor 10mm collades amb cargols d'alta resistència. Tanmateix es conforma una subestructura horitzontal i vertical metàl·lica conformada per perfils tubulars de 200x80mm els horitzontals i 80x80mm els verticals. Els perfils horitzontals es disposen a cada forjat i els verticals a cada brancal d'obertures o final de façana. Els perfils tubulars horitzontals disposaran d'uns perfils L soldats als tubulars de 200x80mm i aquets es collaran a les UPN 220 verticals.

Els perfils tubulars verticals de 80x80mm disposaran també d'aquestes peces L soldades per tal de poder-los cargolar als perfils tubulars horitzontals. Aquestes unions seran totes cargolades i les femelles han d'haver estat prèviament soldades a l'interior dels perfils tubulars.

Tota aquesta subestructura tubular es necessària per a poder fer les fixacions del mur de BTC que aniran cargolats amb tornilleria d'alta resistència i soldats als perfils tubulars. Totes les unions disposaran de colissos per tal de poder garantir possibles assentaments diferencials.

Aquestes estructures es subjectaran amb les unions dels detalls D1, D2, D3, D3', D4, D4', D5, D5', D6, D7, D8, D8' i DA, DB, DC mitjançant unions específiques reflectides als plànols del projecte. (plànols C510-C516).

A continuació es descriuen les especificacions tècniques dels detalls constructius que defineixen la solució adoptada per a l'estructura:

Detalls estructurals (Subestructura metàl·lica):

Detall 1 (Arrencada): Base d'ancoratge per a perfil vertical UPN-220, formada per placa d'acer S275JR galvanitzat de 250x400x15mm amb 4 perns de Ø12mm. Inclou anivellament amb 20 mm de morter de reparació sense retracció. Aquesta placa d'ancoratge disposa de os peces laterals rigiditzadors. El primer tram de pilar UPN 220 ja vindrà soldat a la placa d'arrencada.

Detall 2 (Fixació a mur): Sistema de retenció del perfil UPN-220 a la paret existent (cada 1,00 m d'alçada) mitjançant conjunt de 2 tacs químics M12 amb vareta roscada, garantint l'estabilitat lateral del muntant. Els dos tacs químics han d'estar mínim 10cm separats entre ells.

Detall 3 i 3' (Unió RHS a UPN): Nus d'unió cargolada entre el muntant principal (UPN-220) i el perfil horitzontal tubular (RHS 200x80x5mm), executada mitjançant perfils angular L 100x100x10mm, soldadures i cargols d'alta resistència. Aquest perfil L vindrà soldat de taller al perfil tubular 200x80x5mm i es cargolarà in situ amb el pilar UPN 220. Tota l'estructura serà metàl·lica i galvanitzada.

Detall 4 i 4' (Empalmament vertical): Unió de continuïtat per a l'empalmament de dos perfils verticals UPN-220, resolta amb plaques de 220x80x10mm de connexió soldades a l'inici i al final del perfil UPN 220 i coincidència amb el nus del perfil tubular horitzontal RHS. Aquestes unions seran segons criteri del muntador, màxim cada 2 plantes. Les unions es realitzaran amb cargols d'alta resistència de diàmetre 16mm. Tota l'estructura serà metàl·lica i galvanitzada.

Detall 5 i 5' (Unió RHS-SHS): Connexió entre el perfil horitzontal (RHS 200x80x5mm) i el perfil tubular vertical menor (SHS 80x80x4mm), fixada amb angular L 80x80x8mm, soldadures i cargols d'alta resistència. El perfil L anirà soldat de taller als perfils 80x80mm i es cargolarà in situ amb el perfil de 200x80mm. Tota l'estructura serà metàl·lica i galvanitzada.

Detall 6 (Unió SHS-SHS): Unió entre perfils tubulars quadrats SHS 80x80x8mm, resolt mitjançant angulars de connexió L 80x80x8mm, soldadures i cargols d'alta resistència. El perfil L anirà soldat de taller als perfils 80x80mm verticals i es cargolarà in situ amb el perfil de 80x80mm horitzontal. Tota l'estructura serà metàl·lica i galvanitzada.

Detall 7 (Unió UPN-SHS): Connexió directa del perfil tubular vertical menor (SHS 80x80x4mm) al perfil principal UPN-220, mitjançant angular de connexió L 80x80x8mm, soldadures i cargols d'alta resistència. El perfil L anirà soldat de taller als perfils 80x80mm horitzontal i es cargolarà in situ amb el perfil UPN. Tota l'estructura serà metàl·lica i galvanitzada.

Detall 8 i 8' (Remat/Cantonada): Detall de trobada final entre perfil horitzontal RHS 200x80x5mm i muntant vertical SHS 80x80x4mm, amb fixació lateral mitjançant angular de connexió L 80x80x8mm, soldadures i cargols d'alta resistència. El perfil L anirà soldat de taller als perfils 80x80mm verticals i es cargolarà in situ amb el perfil de 200x80mm horitzontal. Tota l'estructura serà metàl·lica i galvanitzada.

Tots els elements disposaran de prèvia perforació de taller. Aquestes perforacions seran amb colís per tal de poder facilitar els muntatges.

El muntatge de l'estructura es realitzarà principalment en sec, començant pel replanteig i la fixació de les plaques base anivellades amb morter i els ancoratges químics al mur existent. Seguidament, s'issaran i fixaran els muntants principals (UPN-220), assegurant la seva verticalitat gràcies als forats colissos previstos a les unions, dissenyats per absorbir les toleràncies del mur original. Finalment, es completarà la graella amb la perfileria tubular horitzontal i secundària, executant totes les connexions mitjançant unions cargolades d'alta resistència, per garantir la precisió geomètrica necessària per a la posterior col·locació del BTC.

El muntatge de l'estructura metàl·lica s'haurà d'anar fent a mesura que es vagi aixecant la paret de BTC donat que els perfils horitzontals han de coincidir amb alguna junta entre blocs per tal de poder posar la peça de fixació.

Tant les UPN com els perfils tubulars disposaran de forats prefabricats amb colisso en els punts on s'hauran de collar tant amb tacs químics com amb cargols d'altra resistència.

Tota aquesta subestructura ocuparà els 10cm de gruix que hi ha de diferència entre el pla d'acabat del pla exterior de les pilastres i el pla interior del mur de BTC.

Un cop definida l'estructura metàl·lica, es detallen seguidament els mecanismes de connexió dissenyats per garantir la subjecció entre aquesta nova estructura i el tancament de BTC:

Detalls de lligat (Full de BTC a estructura):

Detall A: Ancoratge de la fàbrica de BTC a l'estructura tubular horitzontal mitjançant clau de lligat en "L" de 75 mm, fixada amb cargol autoportant al perfil RHS.

Detall B: Ancoratge de la fàbrica de BTC als perfils principals UPN-220, mitjançant clau de lligat de 150 mm amb goteró de condensació, fixada amb cargol autoportant al perfil UPN.

Detall C: Ancoratge en disposició vertical a perfilaria tubular menor, utilitzant clau de 75 mm fixada al perfil SHS.

Totes aquestes fixacions necessiten coincidir amb l'estructura metàl·lica a la seva part posterior, per tant, caldrà anar col·locant els perfils metàl·lics a mesura que es van aixecant els blocs de BTC.

MC.2.4.4 Ancoratges estructures metàl·liques façana carrer Dante Aligheri

En la façana de Dante Aligheri es col·locarà un acabat continuo de SATE amb diferents textures i amb un elements decoratius simulant falses finestres com emmarcats de BTC.

Aquests emmarcats estaran conformats per elements tubulars metàl·lics subjectats de les pilastres existents de la mitgera.

Es disposaran uns perfils metàl·lics tubulars horitzontals i d'acer galvanitzat de 180x60mm (els de les falses finestres grans) i de 120x60mm (els de les falses finestres petites) i espessor 5mm. Aquests perfils portaran a la seva cara interior una xapa plana soldada de taller de les dimensions establertes en plànols. Aquesta xapa serà una placa de 8mm d'espessor i de 14,5cm de profunditat. La soldadura serà contínua i de taller. La unió de les 4 xapes un cop muntades conformaran la "falsa finestra".
Aquests perfils horitzontals disposaran també de les plaques d'ancoratge soldades de taller en els seus extrems, aquestes plaques seran d'acer galvanitzat i seran de 150x250x8mm d'espessor. Estaran soldades per les 4 cares del perfil tubular amb soldadura contínua i disposaran de 4 forats amb colís en els seus 4 extrems a 25mm del límit en el sentit horitzontal i 35mm en el sentit vertical del límit de la placa. El perfil tubular anirà soldat amb l'eix al centre en el sentit vertical i amb l'eix a 55-95mm de l'eix horitzontal. Els ancoratges que s'utilitzaran per unir aquests perfils a les pilastres existents seran tacs químics de M10x130. Caldrà posteriorment ataconar amb morter R3 l'espai buit entre la placa d'ancoratge i el mur d'obra.

Els perfils metàl·lics tubulars verticals seran també d'acer galvanitzat i seran tos de 60x60mm i d'espessor 4mm. Aquests perfils també disposaran d'una xapa plana soldada a taller en la seva cara interior. Aquesta placa serà de 8mm d'espessor i 14,5cm de profunditat i anirà soldada amb soldadura contínua i a taller. Aquests muntats portaran soldats de taller en els seus extrems uns perfils en L de 6x6cm i espessor de 6mm amb una ala soldada al lateral del perfil tubular i l'altre ala lliure. Aquestes plaques seran d'acer

galvanitzat i les soldadures seran fetes a taller i amb soldadura continua. L'ala del perfil L que quedarà lliure disposarà d'un forat amb colís per poder-la fixar.

La unió entre els perfils tubulars horitzontals i verticals es farà mitjançant cargols d'alta resistència tipo ISO 4017-12x30-5.8. L'interior dels perfils tubulars ja hauran de disposar de les rosques soldades de taller per a poder cargolar.

Un cop conformat el marc perimetral sencer, es procedirà a aixecar una paret de BTC amb un cert format per tal de generar el dibuix d'aquest tancament.
Es tracte d'aixecar una paret de BTC conformada per blocs de 15x15x12cm i blocs de 8cm d'espessor per 15 d'alçada i tirades de 20cm en els trams on hi ha els blocs de 15x15 o de 1m de llargada en els trams continus. La seqüència serà d'una filada d'una peça de cada tipo i una filada de tot el perfil de 8cm. Els perfils de 15x15 sobresurten respecte el pla de façana així es genera un regruix en el pla.
Aquests elements de BTC aniran lligats al mur resistent amb els mateixos elements que s'utilitzaran al mur de Moratín amb uns perfils d'armat prefabricat d'acer per a juntes de fàbrica cada 3 filades i amb un clau de lligat de 75mm ancorat amb 1 cargol autoportant de diàmetre 7mm a cada filada.

Totes les xapes perimetrals que aniran soldades als perfils tubulars disposaran de peça de goteró.

Entre el mur resistent existent i el nou mur de BTC que caldrà aixecar es col·locarà un aïllament de SATE de 65cm.

MC.2.5 Sistema envolvent i acabats exteriors

MC.2.5.1 Aïllament

Mitgera Moratín:
Abans de col·locar la subestructura metàl·lica es procedirà a col·locar l'aïllament a tota la nova façana. Serà un aïllament de planxes de llana mineral rígida, que anirà subjectada a la paret estructural amb creuetes. Les dimensions de les planxes d'aïllament poden variar segons la marca i model.
La part del sòcol on hi ha el mur estructural de 25cm o a la part superior on hi ha el mur de coronament del terrat, no caldrà aïllar-lo.

Mitgera Dante Alighieri:
Es preveu un sistema SATE amb llana de roca, de 17cm de gruix entre les pilastres de l'edifici, i un aïllament de 2cm de gruix davant les pilastres (trencament de pont tèrmic). Aquest aïllament s'acaba amb un arrebossat acrílic de diverses capes, amb un gruix d'1cm.

Aquest arrebossat d'acabat, es treballarà amb dues textures diferenciades. El tram dret de la mitgera, es treballarà amb un acabat granulat. La resta de la mitgera, es tractarà amb un acabat ratllat horitzontalment, fent al·lusió al mur de BTC de la mitgera del costat.

MC.2.5.2 Acabats i cromatisme

Un cop finalitzat el pla de façana amb la seva subestructura i l'aïllament, es procedirà a aixecar el mur de segona pell de BTC.

Tota la part interior de contacte amb el terreny serà de formigó armat vist. Serà un mur de 25cm de gruix. Es preveu una veladura antigrafit com a acabat del mur de formigó.

Sobre del mur de formigó s'arrencarà amb la primera filada de Bloc de BTC. El bloc que s'utilitzarà serà un bloc de 100cm de llargada, per 15cm d'alçada i 15cm de fondària; el material requerit a de presentar unes altes prestacions mecàniques i físiques, caracteritzat per una densitat de 2.000kg/m^3 i una resistència a la compressió de 5N/mm^2, amb una resistència a l'impacte superior a 24,6 Joules. Pel que fa a la durabilitat, el material a de ser apte per a l'exposició a l'erosió i als cicles d'humectació i assecat, amb una absorció d'aigua per capil·laritat molt reduïda <0,25kg/m^2·min i un contingut de matèria orgànica oxidable de 0,06%; En l'àmbit del comportament tèrmic, disposarà d'un coeficient de conductivitat tèrmica 0,778W/m·K i una calor específica de 2,05MJ/m^3·K, i finalment, en matèria de seguretat, es classificarà com a Euroclasse A1 (no combustible) en reacció al foc, oferint una resistència al foc de REI 120, i un índex global de reducció acústica de 53 dBA.

El mur se separarà 10cm de pla exterior de les pilastres per poder absorbir possibles desploms de l'edifici existent i deixant una càmera d'aire entre l'aïllament i el mur de BTC on anirà la nova estructura metàl·lica.

Els blocs es col·locaran a trencajunts a meitat de peça. Caldrà utilitzar un morter de calç hidràulica natural (base NHL-5, putzolana natural i àrids), certificat com a categoria M-5 classe G segons la norma EN 998-2:2018, el material ha de ser Euroclasse A1 (no combustible), permeable al vapor d'aigua μ<12 i impermeable a l'aigua de pluja amb una absorció inferior a 0,4kg/m^2·min0,5, el seu enduriment s'ha de produir per reacció hidràulica i carbonatació, garantint l'absència de silicats de naturalesa cimentosa agressius per al suport. Les juntes entre peces tenen un espessor d'entre 8-10mm. Cada 3 filades caldrà utilitzar un armat prefabricat d'acer per a juntes de fàbrica, tipus encavallada galvanitzada per protecció contra la corrosió. Aquest armat limita el risc d'aparició de fissures.

L'acabat exterior del mur serà el propi bloc de BTC que ja disposa de les 4 cares preparades per a l'exterior amb hidrofugant.

Tota la subestructura muntada al pla de façana serveix per evitar el bolcament del mur de segona pell, ja que el pes a compressió se l'emporta el propi mur de BTC que és autoportant. En aquesta subestructura metàl·lica caldrà posar-hi uns elements de lligat en forma de "L" fabricats en acer inoxidable (qualitats 1.4301/1.4401), dissenyats per a la retenció de paraments de fàbrica a estructures passants, incorporan un goteró per al desviament de condensacions a la cambra. Aquests elements es fixen a la nova estructura mitjançant tacs, amb una longitud d'encastament a la fàbrica de 50 mm i un recobriment mínim de 20 mm, a nivell de prestacions mecàniques, les claus garanteixen una resistència a tallant de 1.990N, mentre que la resistència a tracció oscil·la entre 1.800N i 2.500N, i la resistència a compressió entre 2.270N i 3.190N, variant aquests últims valors en funció de la longitud de la clau emparada. Aquestes claus de lligat es collen amb un cargol auto-roscant a la subestructura tubular cada 50cm en horitzontal i vertical.

Les juntes marcades que es veuen en alçat es marcaran fent la pròpia junta entre blocs refosa i bisellada. Això es farà nomes en els casos on es vol marcar la junta, la resta seran en el propi pla.

En els laterals del mur, tant a façana com a pati, es cobrirà els 10cm de separació entre la pilastra de l'edifici i el mur de BTC amb una tàbica arrebossada amb morter de calç hidràulica natural i una junta de dilatació, per tant amb un material que absorbeixi possibles assentaments o dilatacions.

A la part superior de la façana es col·locarà un perfil metàl·lic de coronament del mur amb trencaaigües i amb una lleugera pendent. Aquest perfil serà d'acer galvanitzat i es pintarà d'un color de tonalitat beix definit per la DF.

A la part superior de la mitgera, es realitzaran uns nius per a ocells. Es tracte de deixar espais sense bloc de BTC, en alguns casos tractat com una obertura de finestra en la segona pell, o en altres casos, sense acabar el mur fins a dalt. En aquests casos, des del pla de l'aïllament de la façana fins al pla exterior, disposem de 25cm (15 del bloc + els 10 de separació). Tots els nius s'acabaran per l'exterior amb un envà arrebossat de morter de calç hidràulica natural amb una tonalitat igual que el BTC. Aquests tancaments disposen d'uns forats de diàmetre 6cm per a permetre l'entrada dels ocells i un altre forat de 3cm per a ventilació. La part interior de la càmera d'aire ha de ser rugosa per a que els ocells s'hi puguin penjar. Per tant, caldrà aixecar un envà ceràmic de 4cm i posteriorment arrebossar-lo amb morter de terra de la mateixa casa que el BTC col·locat. Entre aquest envà i el envà que fa de tancament amb l'exterior dels nius es col·locaran envans horitzontals per fer la compartimentació dels nius, aquets tindran una junta de dilatació per la part del envà de 4cm per evitar trencaments de la ceràmica.

MC.2.6 Sistema de compartimentació i acabats interiors

No s'intervé en edificació interior. No obstant, es té en consideració la realització dels acabats que vagin lligats amb la realització de les noves obertures de les mitgeres (enguixat, fals sostre i pintat interior).

MC.2.7 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

MC.2.7.1 Nou sistema de reg

Es realitzarà un nou sistema de reg per degoteig, aprofitant l'arqueta existent de subministrament d'aigua i creant-ne dues de noves amb pericons de 60x60cm, una per la col·locació d'una T que separarà l'aigua primària de la secundària i l'altre a peu de mitgera per a la plantació de les enfiladisses. El programador es col·locarà dins l'arqueta de 60x60cm de peu de mitgera i des d'on sortirà la seva corresponent línia de reg per degoteig. El final de línia de la mitgera dins d'un pericó de 40x40cm des d'on tindrà connexió a l'embornal existent del carrer Dante.
→ S'adjunta el càlcul de reg per aquesta instal·lació com a annex

MC.2.7.2 Evacuació d'aigües

Nou sistema de drenatge per a les zones de plantació, amb impermeabilització, làmina drenant i tub de drenatge amb connexió a l'embornat existent del carrer Dante.

MC.2.8 Equipament, mobiliari i senyalètica

MC.2.8.1 Mobiliari i equipament

Si es necessari en el moment que s'inicien les obres, es reubicarà el mobiliari i equipament de la zona on s'intervingui. En cas que no es puguin desplaçar es protegiran amb cartrons o fusta.

MC.2.8.2 Senyalística

Senyalització horitzontal de circulacions i vertical informativa, en materials resistents a la intempèrie.

MC.2.9 Espais exteriors

MC.2.9.1 Definició

L'àmbit d'intervenció inclou tot el parterre existent de davant de la mitgera. La plantació de la nova vegetació i nou sistema de reg es realitzarà només a la zona mes propera del parterre.

A la resta del parterre caldrà fer una actuació prèvia de desconnexió i tapat del reg existent, eliminació de la vegetació existent afectada, protecció de la vegetació a conservar i posterior reposició de la vegetació i el reg afectat durant la obra.

Tot el projecte de jardineria i reg haurà de complir amb els requeriments establerts al **PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER AL DISSENY, L'EXECUCIÓ I LA RECEPCIÓ D'ESPAIS VERDS de Juliol 2020**, redactat pel Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona.

MC.2.9.2 Aigua i reg

Sistema de reg automatitzat amb gota a gota i connexió a embornal soterrat existent. S'executen tres arquetes noves, una de 60x60 on s'inclou una T per separar el subministrament d'aigua primària existent del reg del parterre, una segona arqueta de 40x40 a peu de mitgera per a albergar el programador telegestionat i l'inici del nou sistema de reg per degoteig, la tercera serà a l'altre punta de la mitgera, junt al carrer Dante on hi trobarem el final de línia connectat al clavegueram del carrer Dante.

Totes les canonades d'instal·lacions hauran de discórrer dins de la línia de la jardinera, i aprofitar la mateixa excavació de les fonamentacions. Les rases de connexió a xarxa tindran una fondària mínima de 50cm des de la par superior de la conducció, segons Plec de Condicions Tècniques.

Un cop realitzada la instal·lació del sistema d'evacuació i col·locació del tub dren a la part més baixa, es reomplirà la excavació de la jardinera amb les capes drenants, i abans d'omplir amb la terra vegetal, es procedirà a realitzar la instal·lació de la xarxa alimentària de reg (primària i secundària) amb tots els seus components i accessoris. Els tubs de reg que passin dins de la mateixa rasa estaran separats entre ells uns 10 cm per facilitar reparacions posteriors.

Les instal·lacions hidràuliques per a reg es realitzaran amb canonada de polietilè de baixa densitat (PE 40), amb pressió de treball de 10 atm. i per a ús alimentari.

Es projecten les instal·lacions per a un subministrament d'aigua amb cabal mínim de 3 m3/h, corresponent a ramal de diàmetre 32mm a entrada de comptador de companyia. Segons s'especifica al Plec, la xarxa primària es dimensiona amb una mida superior, amb diàmetre de canonada de 50mm.

El sector de reg ha de tenir la seva vàlvula antisifó, de rentat i de bola manual de rosca.

El sistema comptarà amb una boca de reg de 1' ½'' alimentada per canonada PE40 de baixa densitat de la mateixa mida.

El reg serà sempre automatitzat amb programador telegestionable de 2-4 estacions, coordinat amb cabalímetre amb emissor de polsos que emeti 1 pols per litre. Caldrà introduir un cabalímetre amb una mida que li permeti emetre polsos correctament.

El programador estarà connectat al by-pass mestre de 1 1/2" (dimensionament suficient en el cas que s'introdueixin nous sectors en el futur), que anul·li el reg en cas de fuites.

La derivació de la boca de reg, el by-pass mestre i el cabalímetre aniran a dins d'un pericó, a continuació del pericó d'escomesa.

Els automatismes de reg inclouran sensor de pluja connectat al programador i situat al parterre de plantació, per tal d'aturar el reg en cas de pluja suficient.

El sistema estarà dotat de filtre metàl·lic de 300 micres desmuntable per facilitar la seva neteja. Aquest es col·locarà abans del bypass per protegir el màxim nombre d'elements de reg. També estarà dotat de vàlvula metàl·lica reductora de pressió, col·locada a la sortida del bypass de 10 a 0,5 atm, amb manòmetre de pressió.

La longitud de les àreas de plantació (parterres) és de 12,20m i 15,07m, per tant, es contempla la instal·lació d'una sola boca de reg , que serà la aprovada per Parcs i Jardins. La instal·lació de la derivació es realitzarà al esmentat pericó, amb vàlvula d'esfera fixa de juntes de ràcord pla de 1 1/2" per a derivació de la boca de reg i by-pass mestre. La canonada de boca de reg serà de 40 mm i anirà dins de tubular rígida de 110 mm per protegir el pas sota paviment dur.

La instal·lació de reg secundaria es realitzarà segons Plec de Prescripcions Tècniques. Es calcula un cabal de reg menor a 1000 l/h, que segons taula adjunta al Plec, correspon a canonada de 20mm. Per evitar possibles pèrdues de càrrega, es col·locarà una mida superior, és a dir, canonada amb diàmetre de 25mm, amb **by-pass sectorial de 3/4"** amb filtre metàl·lic de 300 micres desmuntable i regulador de pressió.

Connectat a la xarxa de distribució d'aigua es col·locarà un sistema de reg eficient per degoteig que es distribuirà de manera uniforme amb quatre línies de tubs PE de Ø16mm 4 atm. Amb degotadors integrats auto-netejants i auto-compensants i separats cada 33cm, amb cabal de 2,3 l/h. Els tubs quedaran soterrats entre 5 i 10 cm de la superfície del parterre.

Al punt més alt, dins de la jardinera, es col·locarà pericó quadrat d'obra de 40x40x45cm amb una vàlvula anti-sifó, que quedarà amagada entre la vegetació. Al punt final més baix, a nivell de plaça fora de la jardinera (al carrer Dante Aligeri), es col·locarà un pericó de 40x40 cm amb vàlvula de descàrrega automàtica i vàlvula ràcord pla de rentat manual, pel rentatge de la instal·lació, amb fons formigonat i amb desguàs a pericó de drenatge.

Tots els pericons estaran formats per parets de 15 cm de gruix de totxanes i el fons serà de 20 cm de grava pel drenatge. Únicament es formigonarà el fons del pericó de rentat i el de drenatge, que es connecta a xarxa de clavegueram als embornals existents del carrer Dante Aligeri.

Les tapes i marcs dels pericons han de complir amb les característiques definides al Plec de Prescripcions Tècniques per al Disseny i l'Execució de les Instal·lacions de Reg.

Dimensionat del reg:

Per el dimensionat de les canonades de reg es planteja treballar amb 1 sector de reg per degoteig, considerant una línia primària de Ø50mm, segons lo indicat al Plec de Prescripcions Tècniques per al Disseny i l'Execució de les Instal·lacions de Reg.

→ S'adjunta document annex del càlcul del reg.

www.babilon.cat
especialistes en jardineria vertical

Justificació de reg Mitgera Pantà de Tremp

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal del Paisatge
Urbà i Qualitat de Vida

BABILON S.L. - TLF : 936 730 016
C/ MONTSERRAT 29, 08754 EL PAPIOL

INDEX

XARXA DE REG..... 3
1.Dimensionat de la instal·lació..... 3
2. Programació anual orientativa..... 4

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal del Paisatge
Urbà i Qualitat de Vida

BABILON S.L. - TLF : 936 730 016
C/ MONTSERRAT 29, 08754 EL PAPIOL

JARDINERIA I REG

1 Dimensionat de la instal·lació i comprovació pèrdues de càrrega

Per el dimensionat de les canonades de reg es planteja treballar amb 1 sector de reg per degoteig, considerem la alimentació del sector amb tub PE40 diàmetre 40mm PN10, aquest diàmetre permetria ampliar el sistema de reg en un futur. Tenint en compte els plànols considerem que no es necessari una secundaria, ja que el bypass sectorial es troba dins la jardinera a regar i es pot derivar directament a tub amb degoter de diàmetre 16mm.

Per aquest sector tenim una llargada total de 26.5m de tub amb degoters cada 33cm i caudal 2.2l/h, això ens dona un cabal de reg de 176 l/h

Per la estimació de pèrdues de càrrega s'utilitza la fórmula de Blasius:

1.2 Pèrdues de càrrega de la xarxa Primària:

Per un tub de PE40 de diàmetre exterior 40 mm amb 10 atm que correspon a 29mm diàmetre interior, per taula trobem:

CÀLCUL DE LES PÈRDUES DE CÀRREGA SEGONS LA FÓRMULA DE BLASIUS

Caudal		D. Interior	Longitud	Velocitat	Perduda de carrega	
					Unitària	Total
Litros/h.	Litros/s.	mm.	m.	m./s.	m.c.a	Bar
176	0.049	29.0	12.5	0.074	0.000477315	0.0006

Considerant 12.5 metres aproximats de canonada des de comptadors fins bypass sectorial, la pèrdua de càrrega total es equivalent a 0.0006 bar.

1.3 Pèrdua de càrrega per accessoris:

En instal·lacions de reg es calcula com un 15% de la pèrdua de càrrega total.

1.4 Pèrdues de càrrega totals:

La sumatòria de totes les pèrdues de càrrega anterior surt unes pèrdues de 0.003 bar.

Aquesta pèrdua de càrrega es molt inferior a la màxima admissible.

2 Programació anual orientativa

2.1 Necessitats hídriques del jardí

Les necessitats d'aigua de reg a aportar dependran de la pluja rebuda al parterre. Per aquesta raó, el sensor de pluja connectat al programador servirà per limitar l'aportació d'aigua del sistema de reg en cas que n'hi hagi prou amb la pluja setmana a setmana.

La jardineria vertical té la particularitat de que la superfície de la planta acostuma a ser superior a la superfície horitzontal de plantació. Per això, pot ser que la pluja a vegades no regui correctament la jardinera de plantació. Per aquesta raó, el sensor de pluja ha d'estar situat en la base de la jardinera de plantació i ésser del tipus "obert/tancat", que solament funciona com a inhibidor del reg en cas d'estar totalment mullat.

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal del Paisatge
Urbà i Qualitat de Vida

BABILON S.L. - TLF : 936 730 016
C/ MONTSERRAT 29, 08754 EL PAPIOL

A continuació, s'adjunta una possible programació de reg calculat mitjançant el mètode de balanç hídric, si bé, segon prescripció de PiJ, es considerarà nul·la la aportació d'aigua per pluja (Pluviometria efectiva).

Les necessitats d'aigua de reg d'un sistema es poden aproximar pel mètode de balanç hídric proposat per la FAO. El balanç hídric considera les pèrdues i els guanys d'aigua que hi ha en un sistema (en aquest cas, un jardí).

Amb aquest esquema, per aconseguir l'equilibri hídric, es considera que les pèrdues del sistema estan representades per l'evapotranspiració i que aquesta ha de quedar compensada per la sumatòria entre la precipitació efectiva i l'aigua de reg.

Totes les espècies vegetals escollides tenen necessitats hídriques similars (coeficient d'espècie Ks = 0.5), i seran plantades amb la mateixa orientació (est-nord-est), amb creixement en alçada (variable segons l'espècie) davant la mitgera i amb densitat mitja.

Plumbago auriculata 0.44
Podranea ricasoliana 0.5
Wisteria sinensis 0.5
Clematis vitalba 0.5

Es procedeix a calcular el coeficient del jardí: Kj = Ks x Kd x Km

Coeficient de cultiu (Ks) = 0.5
Coeficient densitat (Kd) = 1.0
Coeficient microclima (Km) = 1.2
Kj = **0.6**

Tot seguit es calcula l'evapotranspiració del jardí (ETj). La quantitat resultant és la que teòricament cal reposar. Per determinar aquest càlcul, cal conèixer l'ETo del lloc. Es pren com a base la informació de la taula que es pot trobar al Manual de Reg de Parcs i Jardins 2020.

Evapotranspiració de referencia (Et_0). Mitja dels darrers 10 anys, per el mesos, segons dades de la estació meteorològica del Raval. Expressada en l/m²/setmana.

Mesos	Gen	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Des
Et_0 (l/m²/setmana)	7,7	10,7	17	22	28	33,8	34,7	31,1	22,4	14,8	9,2	6,9

D'acord amb aquestes dades, ETj = Kj x ETo

Mesos	Kj	Gen	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Des
ETj (l/m2/setm)	0,6	4.6	6.4	10.2	13.2	16.8	20.3	20.8	18.7	13.4	8.8	5.5	4.1

*Degut a l'actual situació de pluges irregulars per la situació de canvi climàtic, s'ha considerat la pluja efectiva (Pe) com a 0. Aquesta consideració precisarà doncs de l'existència del esmentat sensor de pluja que aturi el reg en cas de pluja.

Les necessitats netes del jardí serien Nn = ETj – Pe

Variable	Gen	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Des
ETj (l/m2/setm)	4.6	6.4	10.2	13.2	16.8	20.3	20.8	18.7	13.4	8.8	5.5	4.1
*Pluviometria (l/m2/setm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal del Paisatge
Urbà i Qualitat de Vida

BABILON S.L. - TLF : 936 730 016
C/ MONTSERRAT 29, 08754 EL PAPIOL

Nn (l/m2/setm)	4.6	6.4	10.2	13.2	16.8	20.3	20.8	18.7	13.4	8.8	5.5	4.1

Aquesta seria la quantitat d'aigua a aplicar si el sistema de reg fos de total eficiència. No obstant això, hi ha pèrdues degudes a diferents motius (evaporació, percolació, escolament, etc.), per la qual cosa es torna a introduir un factor corrector per a l'eficiència en l'aplicació (Ea), que ens proporciona les quantitats totals de reg per al jardí (Necessitats totals). Pel cas, amb reg per degoteig, s'aplicarà un factor d'eficiència de 0.9.

Nt = Nn / Ea

Variable	Ea	Gen	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Des
Nn /Ea (l/m2/setm)	**0,9**	5.1	7	11.2	14.5	18.5	22.3	22.9	20.57	14.7	9.7	6	4.5

2.2 Dosi útil estimada

D'acord al Manual de reg de Parcs i Jardins 2020, la dosi o durada de reg útil és la quantitat d'aigua que hem d'aportar cada cop que reguem per a que el reg sigui efectiu, i depèn de la fondària de les arrels de les plantes i del tipus de sòl i la seva textura.

En aquest projecte, s'han pres les dades de la taula següent considerant una textura de sòl franc-sorrenca, i les enfiladisses com vegetació amb característiques similars a arbusts, amb fondària d'arrels de 50cm. Aquestes dades ens donen com a resultat una dosi útil de reg de 22,5 l/m2.

Litres d'aigua disponible/m^2 a diferents fondàries				
Textura	**100 cm**	**50 cm**	**25 cm**	**20 cm**
sorrenca	60	30	15	12
francosorrenca	90	45	22	18
franca	140	70	35	28
francollimosa	180	90	45	36
francoargilosa	170	85	42	34
argilosa	155	80	40	31

2.3 Freqüència de reg

Considerem el mes més desfavorable (juliol), amb una necessitat de 22.9 l/m2/setmana, i el dividim per la dosi útil de reg, que correspon a 22,5 l/m2.

En aquest cas, el resultat ens dona 1.02 regs, que arrodonirem a 1 reg a la setmana, considerant que el mínim que s'ha de regar es la dosi útil.

Als mesos més favorables amb necessitats molt baixes, es considera que un reg mensual hauria de ser suficient per assegurar la capacitat de camp del sòl.

Ajuntament de Barcelona
Institut Municipal del Paisatge
Urbà i Qualitat de Vida

BABILON S.L. - TLF : 936 730 016
C/ MONTSERRAT 29, 08754 EL PAPIOL

MC.2.9.3 Clavegueram i evacuació

Es realitzarà una impermeabilització i drenatge a la part inferior de la plantació nova i a tot el llarg de la mitgera. El tub de drenatge anirà connectat a la mateixa línia de buidat de línia de reg que estarà connectat a l'embornal existent del carrer Dante.

Tots els pericons estaran formats per parets de 15 cm de gruix de totxanes i el fons serà de 20 cm de grava pel drenatge. Únicament es formigonarà el fons del pericó de rentat i el de drenatge, que es connecta a xarxa de clavegueram, als embornals existents.

Les tapes i marcs dels pericons han de complir amb les característiques definides al Plec de Prescripcions Tècniques per al Disseny i l'Execució de les Instal·lacions de Reg.

El mètode de drenatge previst del parterre serà per infiltració al terreny natural. Per tal de protegir la fonamentació de l'edifici existent, es proposa la instal·lació d'un tub corrugat dren de 200mm de diàmetre per sobre del nivell de la fonamentació existent de l'edifici, al fons de la rasa del parterre. Aquest tub dren, amb un pendent de 2%, desguassarà a l'embornal del carrer Dante Per a realitzar aquesta connexió, cal excavar una rasa. S'haurà de garantir un pendent mínim d'evacuació de l'aigua a tota la longitud de la rasa, que sigui igual o major a 2%. El punt de drenatge de la jardinera es connectarà a la xarxa de clavegueram mitjançant un tub de PVC de diàmetre mínim de 250 mm al pou de registre existent més proper.

Tots els elements de clavegueram hauran de complir amb els criteris i condicions establerts a la **Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de Barcelona**.

MC.2.9.4 Parterres

Les zones on es plantarà, es realitzarà un rebaix de les terres existents amb una profunditat d'1,30 metres i 2 metres d'amplada. En aquests es realitzarà el nou drenatge i impermeabilització i es reomplirà.

La terra vegetal de jardí és terra de jardineria garbellada, formada principalment per restes vegetals descompostes i estabilitzades.

S'utilitzarà un substrat de qualitat, apte per a ús generalitzat de jardineria, les propietats del qual permetin la plantació directa d'espècies vegetals sense elements afegits. Caldrà que compleixi amb les característiques descrites a la norma constructiva de jardineria NTJ 05T.

Composició:

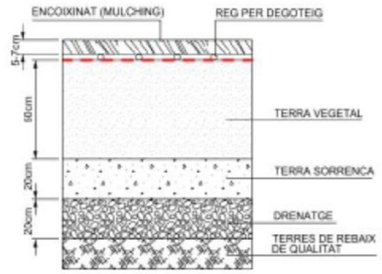
- Terra vegetal garbellada de textura franca (60-70% del volum)
- Matèria orgànica vegetal (compost , torba negre, escorces fermentades, fibra de coco)
- Una petita part d'argiles (ja que millora la continuïtat hidràulica i fa més compacte el sòl; en aquest cas pot evitar la pèrdua per aire)
- Disposar d'una proporció en perlita o puzzolana (per facilitar el drenatge)
- Lliure de patògens, males herbes i contaminants.
- Exempta de materials amb una granulometria superior als 14mm.
- Lliure d'impureses amb extrems punxants o tallants de dimensió superior a 2mm. El percentatge total d'impureses superiors a 10mm ha de ser de <3% del pes sobre matèria seca.

Característiques:

- pH: 6,5 a 7,5
- matèria orgànica: 30-40% sms
- Contingut en sals: màxim 2 dS/m (en extracte pasta saturada)
- Porositat total 50-60%
- Carbonat de calci inferior al 10% del pes sec.
- Retenció d'aigua: 15-30% volum.

La excavació per a la construcció de la jardinera cal tenir una fondària mínima de 130 cm a baix a partir del nivell del sòl, amb reblert de capes de drenatge, terra vegetal, etc., fins assolir el nivell de superfície de plantació.

Tal com marca el Plec, el perfil de drenatge ha de ser: 30cm de graves + 20cm d'ull de perdiu, i a sobre el gruix de terres sorrenques i terres vegetals que correspongui segons la tipologia de vegetació a implantar. En aquest cas seran de 50cm de terres vegetals i 20cm terra sorrenca. Finalment tindrem 10 cm de mulching a la capa superior.



ARBUST EN PARTERRE

Un cop oberta la rasa, es procedirà a impermeabilitzar la fonamentació de l'edifici existent per protegir de possibles humitats segons el detall d'arquitectura corresponent. Per protecció de la façana existent, la jardinera també disposarà de làmina impermeable i drenant per la cara interior (veure detall constructiu). Una vegada fet això, caldrà fer la instal·lació del tub corrugat dren de 200mm de diàmetre per tal de protegir la fonamentació del edifici actual. Un cop instal·lat tot això, es començarà per col·locar una base de grava drenant (Ø 25-50mm) d'aproximadament 80 amb un cert pendent des del costat oposat de la jardinera per facilitar-ne el drenatge, en poder tractarse d'un terreny natural compactat. Sobre aquesta capa de grava es posarà un geotèxtil filtrant de 190g/m2 o similar.

Sobre el geotèxtil anirà una capa de terra vegetal de 50cm de gruix, i es passaran les conduccions de reg (col·lector) que siguin necessàries. S'omplirà la jardinera amb el substrat anteriorment indicat, mantenint sempre un gruix de 130cm. Es deixarà la terra amb un abombament de 10cm (veure detall de rasa).

Posteriorment es col·locaran els tubs de degoteig, i a sobre la malla antigerminant. Es realitzarà doncs la plantació de la vegetació segons el projecte (veure plànols). Finalment, es farà l'estesa de capa de 10cm d'escorça de pi per protegir la instal·lació.

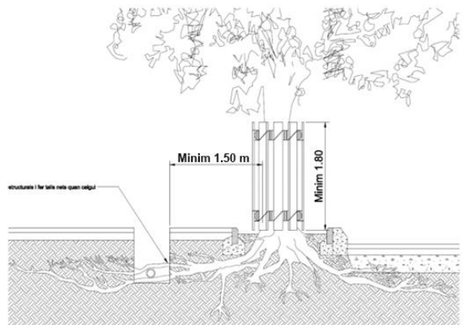
MC.2.9.5 Estructures enfiladisses

Al llarg de la mitgera es col·locarà un seguit de tensors cada 50cm, aquests tensors aniran collats al mur de BTC o al de formigó de la base, amb uns perfils metàl·lics rodons que aniran collats amb tacs químics. Aquests rodons metàl·lics disposaran d'unes anelles a la part exterior os es collarà el sistema tensor. Els tensors seran uns cables d'acer tensats.

La vegetació tipus enfiladisses correrà per tensors col·locats prèviament a la plantació.

MC.2.9.6 Jardineria

Es contempla una partida de reposició de la vegetació existent afectada i una partida de reposició del sistema de reg actual malmès. Serà necessària la protecció dels arbres existents que es puguin veure afectats pels treballs de l'obra. En particular, per evitar danys mecànics, en l'arbrat s'ha d'envoltar el tronc amb una tanca de fusta de 2 metres d'alçada com a mínim i incorporant uns tubs corrugats entre el tronc i la tanca.



No es permetrà fer cap tipus de poda sense autorització. En cas de ser necessari per als treballs durant la construcció, caldrà donar avís previ per a aprovació i supervisió de l´actuació amb tècnic municipal. El Constructor haurà de prendre les mesures necessàries per tal de no danyar la resta del parc, incloses les zones verdes.

No es permet executar cap rasa a menys de 1,5 metres com a mínim (segons perímetre de l'arbre) sense cales prèvies i supervisió de Parcs i Jardins. L'Ordenança de medi Ambient estableix aquestes distàncies en funció dels perímetres, que se mostren en el següent esquema:

No es permet tallar cap arrel a partir de 3 cm de diàmetre en cap cas. En aquests casos caldrà avisar a Parcs i Jardins per a la seva valoració. Tot el que s'hagi d'executar si apareixen arrels es farà de forma manual.

No es preveu afectació de serveis existents al projecte. No obstant això, en cas de trobar-ne algun en obra s'haurà de desplaçar o redissenyar el parterre. No s'acceptarà la plantació de vegetació a sobre de cap tipus de servei.

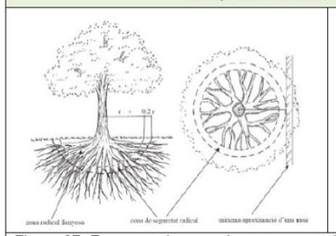
Es plantaran plantes enfiladisses amb Wisteria siensis Alba i clemantis Vitaba amb planta de fulla perenne o semi persistent com la podranea ricansoliana o plumbago ariculata, sobre de parterres de vegetació: 30cm de grava + 20cm d'ull de perdiu + 20cm terra sorrenca + 50cm terres vegetals + 10cm encoixinat mulching; en total 1,30 metres. Les plantes es plantaran en un marc de plantació cada 1m. Les plantes hauran de ser 2m d'alçada.

Aquesta selecció garantirà el ritme estacional durant l'any, marcat per una seqüència de transformacions de l'aspecte estètic de la vegetació, com sigui l'època de floració, coloració i caiguda de fulles, fructificació, etc.

Tota la vegetació serà d'acord amb el Pla Verd i de Biodiversitat de Barcelona i haurà de comptar amb el vist i plau de l'Institut Municipal de Medi Ambient i Serveis Urbans-Ecologia Urbana.

La distribució de les espècies enfiladisses es farà per franges simètriques, amb un marc de plantació lineal cada 100cm, a repartir en grups alts amb diferent coloració als laterals, i grups d'enfiladisses més baixes i molt aromàtiques (gessamins) a la part central.

ESQUEMA DE ZONA DE SEGURETAT RADICAL



Perímetre del tronc	Abast orientatiu del radi de la zona radical llenyosa (latifolis i coníferes)
< 60 cm	1,5 m
de 60 a 100 cm	2 m
de 100 a 150 cm	2,5 m
de 150 a 250 cm	3 m
de 250 a 350 cm	3,5 m
> 350 cm	4 m

Figura 27. Esquema de zona de seguretat radical. Font: NTJ 03 E

MC.2.9.7 Limitador del parterre

No es necessari cap limitador físic però si que es planteja la col·locació d'un parterre d'acabat de mulching de 1m d'amplada a la part superior per a poder ser trepitjat.

MC.2.9.8 Fauna protegida

D'acord amb la consulta realitzada el mes de febrer del 2025 s'observen nidificacions a la zona de projecte (veure Annex: Informació sobre la localització de nius. Institut Català d'Ornitologia).

En iniciar l'obra i abans de començar els treballs de neteja del parament, un cop muntats els mitjans d'elevació corresponents (bastida o similar), caldrà fer una revisió visual de la façana per comprovar la possible presència d'espècies protegides.

En cas de presència de fauna protegida, caldrà demanar una autorització especial d'actuació a la secció de Biodiversitat i Medi Natural (Fauna) del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya.

MC.2.9.9 Instal·lació Elèctrica

No és necessari.

MC.2.9.10 Manteniment

El promotor és el responsable de la bona conservació i el manteniment de l'espai verd durant el període de garantia mínim d'un any a comptar des de la recepció favorable i acceptació final de l'obra. L'objectiu d'aquesta garantia és precisament la consolidació de la vegetació que comença amb la seva implantació.

L'empresa encarregada de l'obra de jardineria haurà d'assumir aquest manteniment el primer any.

Per tal d'evitar actes vandàlics, a la finalització de l'obra es demanarà un tancament provisional de la vegetació fins que hi arreli, consolidi i faci cobertura.

El manteniment de tota la instal·lació es farà principalment des de la base de la jardinera, accedint-hi des de el carrer de Castella. S'utilitzarà per aquesta tasca una plataforma elevadora quan sigui necessari, segons les actuacions a realitzar.

Mensualment s'elaborarà un informe de seguiment amb arxiu fotogràfic, el qual s'entregarà al responsable pertinent. Els treballs de manteniment i conservació de l'espai estaran subjectes a la supervisió de PiJBIM, que haurà de rebre els informes mensuals corresponents per part del contractista.

Les tasques de manteniment de la mitgera seran les definides al Pla de Manteniment annexat, que inclouen:

- Inspeccions tècniques visuals (quinzenal)
  Cal una inspecció visual per identificar possibles perills o futures operacions que s'hagin de fer. També servirà per identificar operacions de manteniment necessàries i a mantener actualitzat l'inventari tècnic.
  La previsió de visites en fase d'implantació seran reforçades amb freqüència setmanal (els primers tres mesos).

- Desherbatge, poda i retall
  Les plantes podades o retallades han d'estar proporcionades d'acord amb el port de les espècies. S'ha de podar de manera que posteriorment no calgui efectuar talls de
  diàmetre superior al 4 cm. Ha de tenir els talls de poda correctament realitzats. No ha de tenir branques afectades per plagues o malalties greus. Com a mínim són necessàries dues podes anuals depenent de les característiques de la planta. L'època a fer la poda és a l'entrada de la primavera i l'entrada de tardor. Un cop efectuada la poda, les restes vegetals es retiraran i es duran al centre de gestió de residus.

- Reg
  Tota la superfície ha de ser regada homogèniament i no pot quedar cap zona sense
  regar. És necessari un control del sistema degoter de reg cada mes.
  Es netejaran si estan obstruïts o substituir si han deixat de funcionar correctament.
  Arrencades manuals i observació de fuites o taques de excés de cabal. Revisió de filtres i manòmetres.

- Programador:
  Anualment cal fer una prova del funcionament correcte de totes les funcions, especialment la conservació de les memòries en cas de fallida elèctrica. En els programadors autònoms cal substituir la bateria per una de nova un cop l'any. Revisió graus d' humitat i reprogramacions de reg, si s'escau.

- Adobats
  S'ha d'efectuar un adobatge orgànic amb la freqüència prevista.
  L'aportació d'adob es realitzarà a prop de les arrels, però sense tocar-les. S'ha d'aportar o bé en superfície o bé en fondària, per a la qual cosa es realitzaran uns clots a prop de la planta. L'adob s'ha d'estendre i incorporar homogèniament, de manera que quedi totalment incorporat a tot el terreny.

- Reposició
  Els elements reposats seran amb les mateixes característiques de mida i espècie que els anteriors. La reposició s'ha d'efectuar tan aviat com es detecti una baixa o falta.
  Als annexes d'aqueta memòria s'adjunta fitxa tipus del pla de treball per al manteniment del jardí vertical de la mitgera.

- Tractaments preventius o curatius si s'escau
  S'evitarà al màxim tractament químics. El control serà biològic aplicant el concepte de control integrat.

MC.2.10 Construccions modulars i instal·lacions temporals

Durant l'execució es disposaran mòduls temporals d'obra, vestuaris i zona de menjador pel personal, juntament amb un àmbit tancat de seguretat per a l'acopi i gestió de materials i eines. Es definirà l'accés de vehicles d'obra i la protecció de zones de pas per a la convivència amb l'activitat dels jardins.

El projecte contempla la protecció dels arbres existents a conservar i el seu apuntalament si fos necessari.

2. ME. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME.3.1 Organització de les obres

Per l'execució de l'obra es disposaran dels següents mitjans auxiliars:

- Bastida tubular en ambdues mitgeres.
- Sistemes manuals de càrrega de material amb politges i polipastos.

3.1.1. Fases de construcció:

1- Treballs previs d'implantació i de protecció i seguretat. Col·locació de tots els elements d'implantació i de les balles de delimitació. Tancament de les futures obertures per l'interior dels habitatges i tancament de les obertures existents de planta baixa. Apuntalament de les bigues perpendiculars al mur on es faran les obertures.

2- Enderroc de l'arbrat i arbustiva existent que interromp l'execució de les obres i col·locació dels mitjans auxiliars: bastides.

3- Rebaix de terres per a rases de fonamentació, rebaix executat per dames.

4- Execució dels fonaments de micropilots i bigues de formigó armat.

5- Execució de mur de formigó armat vist del sòcol.

6- Col·locació de la bastida en les dues mitgeres.

7- Enderroc de l'envà pluvial i cornises existents en els punts on sisgui necessari.

9- Replanteig i realització dels estintolaments de les noves obertures. Un cop realitzats els estintolaments es procedirà a reparar i sanejar els interiors dels habitatges afectats.

10- Col·locació de les caixes metàl·liques de les finestres.

11- Col·locació de les noves fusteries d'alumini i repassos de pintura per l'interior dels habitatges.

Les fases constructives es realitzaran a mesura que es va pujant amb el mur de la segona pell. Cal fer-ho a mesura que es puja ja que els ancoratges han de quedar just en els punts de les juntes entre blocs. Les feines a realitzar en paral·lel metre es va pujant son les següents:

12- Col·locació de l'aïllament i sistema SATE

13- Col·locació de la subestructura metàl·lica, UPN i perfils tubulars.

14- Construcció del mur portant de BTC aixecant filades de blocs a trencajunts. Col·locant tots els elements necessaris.

Un cop aixecat tot el mur de BTC:

15- Col·locació del perfil de coronament de coberta.

16- Aixecament de l'envà ceràmic de la part posterior dels nius i posterior arrebossat amb morter de terra.

17- Aixecament de l'envà ceràmic de la part frontal dels nius i posterior arrebossat amb morter de terra com a acabat dels nius.

18- Elaboració de la tàbica i de les juntes de dilatació laterals.

19- Retirada dels mitjans auxiliars: bastida.

En aquest punt, es realitzaran les tasques dels parterres:

20- Rebaix de terres a les zones de plantació, excavacions de rases per a la posterior instal·lació de reg i drenatge.

21- Execució del drenatge, impermeabilització de les mitgeres i arquetes.

22- Instal·lació del reg soterrat i sanejament. Reposició del reg existent afectat.

23- Reomplert dels parterres amb graves i terra vegetal, reomplert de les rases d'instal·lacions.

24- Col·locació dels tensors.

25- Plantació de la nova vegetació dels parterres i reposició de la vegetació existent afectada.

26- Mulching de graves.

27- Instal·lació del sistema de reg per degoteig.

ME.3.2 Planificació de les obres

El pla d'execució de les obres es desenvoluparà en el ordre establert per les necessitats expressades a la memòria constructiva i a l'organització de les obres, que es plasmaran al quadre de terminis de execució.

ME.3.3 Classificació del contractista

En aquest apartat es determina la Classificació del contractista que ha d'exigir-se en la licitació de les obres definides en aquest projecte, en compliment d'allò previst en:

- Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques aprovat pel Real Decret 1098/2001, del 12 d'octubre.
- Real Decret Legislatiu 3/2011, del 14 de novembre, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.
- Real Decret 773/2015, del 28 d'Agost, pel que es modifiquen preceptes del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat pel Real Decreto 1098/2001.

Conforme a l'article 11. Determinació dels criteris de selecció de les empreses del R.D. 773/2015:

3. En els contractes d'obres quan el valor estimat del contracte es igual o superior a 500.000€ serà requisit indispensable que l'empresari es trobi degudament classificat com un contractista d'obres de les administracions públiques. Per als contractes, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que en funció de l'objecte del contracte correspongui, amb la categoria igual o superior a la exigida pel contracte, acreditada amb les seves condicions de solvència per contractar.

En l'article 25 del reglament general de la llei de contractes de les administracions públiques, real Decret 1098/2001, del 12 d'octubre (B..E 26 d'octubre del 2001) s'estableixen els grups i subgrups a considerar per la classificació dels contractistes essent els següents:

A- Moviment de terres i perforacions:
1- Desmuntatge y buidatges
2- Explanacions
3- Canteres
4- Pous i galeries
5- Túnels

B- Ponts, viaductes y grans estructures:
1- De fàbrica i formigó en massa
2- De formigó armat
3- Metàl·lics

C- Edificacions
1- Enderroc
2- Estructures de fàbrica i formigó
3- Estructures Metàl·liques
4- Ram de paleta, revestiments i estucats
5- Caneria i marbres
6- Paviments, lloses i enrajolats
7- Aïllaments i impermeabilitzacions
8- Fusteries de fusta
9- Fusteries metàl·liques

D- Ferrocarrils
1- Vies
2- Elevats sobre carrils o cables
3- Senyalitzacions i encavalcaments
4- Electrificacions de ferrocarrils
5- Obres de ferrocarrils sense qualificació específica.

E- Hidràuliques
1- Subministraments i sanejaments
2- Preses
3- Canals
4- Sèquies i desguassos
5- Defensa de marges i encreuaments
6- Conduccions amb tuberia de gran diàmetre
7- Obres hidràuliques sense qualificació específica

F- Marítimes
1- Dragados
2- Esculleres
3- Amb blocs de formigó
4- Amb calaixos de formigó armat
5- Amb pilotis i tablestaques
6- Fars, radiofars i senyalitzacions marítimes
7- Obres marítimes sense qualificació específica
8- Emissaris submarins

G- Vials i pistes
1- Autopistes
2- Pistes d'aterrissatge
3- Amb firmes de formigó hidràulic
4- Amb firmes de barreges bituminoses
5- Senyalitzacions i balises vials
6- Obres vials sense qualificació específica

H- Transport de productes petrolífers i gasos
1- Oleoductes
2- Gasoductes

I- Instal·lacions elèctriques
1- Enllumenat, il·luminacions i balises lluminoses
2- Centrals de producció elèctrica
3- Línies elèctriques de producció d'energia
4- Subestacions
5- Centres de transformació i distribució d'alta tensió
6- Distribucions de baixa tensió
7- Telecomunicacions i instal·lacions radioelèctriques
8- Instal·lacions electròniques
9- Instal·lacions elèctriques sense qualificació específica.

J- Instal·lacions mecàniques
1- Elevadores i transportadores
2- De ventilació, calefacció i climatització
3- Frigorífiques
4- Sanitàries
5- Instal·lacions mecàniques sense qualificació específica.

K- Especials
1- Fonamentacions especials
2- Sondejos, injeccions i pilotatges
3- Tabestacados
4- Pintures i metal·litzacions
5- Ornamentacions i decoracions
6- Jardineria i plantacions
7- Restauració de bens immobles històrico-artístics
8- Estacions de tractament d'aigua
9- Instal·lacions contra incendis

L'article 26 del R.D 773/2015 modifica l'article 26 del reglament general de la llei de contractes de les administracions públiques, reajustant els ombrals de les diferents categories que passen a denominar-se mitjançant números creixents:

Els contractes d'obres es classifiquen en categories segons la seva quantia. La expressió de la quantia s'efectuarà per referència al valor estimat del contracte, quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any i per referència al valor mig anual del mateix, quan es tracti de contractes de duració superior.

Les categories dels contractes d'obres seran les següents:

- Categoria 1 → Quantia inferior o igual a 150.000€.
- Categoria 2 → Quantia superior a 150.000€ i inferior o igual a 360.000€
- Categoria 3 → Quantia superior a 360.000€ i inferior o igual a 840.000€
- Categoria 4 → Quantia superior a 840.000€ i inferior o igual a 2.400.000€
- Categoria 5 → Quantia superior a 2.400.000€ i inferior o igual a 5.000.000€
- Categoria 6 → si la seva quantia es superior a 5.000.000€

Les categories 5 i 6 no seran d'aplicació en els subgrups pertinent als grups I, J i K. Per a aquests grups la màxima categoria de classificació serà la categoria 4 i dita categoria serà d'aplicació als contractes dels subgrups que la quantia sigui superior a 840.000€.

Per poder exigir la classificació d'un grup determinat, sempre i quan les obres presentin singularitats no normals o generals a les de la seva classe i si, en canvi, assimilables a tipus d'obra corresponents a altres subgrups diferents al principal, la exigència de classificació s'estendrà també a aquests subgrups, essent l'import de l'obra parcial per la seva singularitat que doni lloc al 20% del preu total del contracte.

Per aquesta raó es proposa que el contractista estigui classificat en el següent grup segons la justificació que s'adjunta a continuació:

Classificació	**Grup**		**Subgrup**		**Categoria**
C-4.1	**C**	**Edificació**	**4**	**Ram de paleta**	**3**

3. MEMÒRIA DE SOSTENIBILITAT + AMBIENTAL

MS.4.1 Memòria ambiental

1- Introducció

La present Memòria de Sostenibilitat i Ambiental forma part del Projecte Executiu de remodelació de les mitgeres amb front al Carrer Pantà de Tremp.

Amb aquesta memòria Ambiental es pretén definir les mesures, algunes d'elles d'obligat compliment per la normativa ambiental, encaminades a reduir l'impacte ambiental i social que l'obra pot ocasionar. Aquestes mesures estan recollides i justificades en el cos d'aquest treball.

Aquest document té com a finalitat:

- Identificar els vectors ambientals afectats pel projecte.
- Analitzar els impactes potencials durant les fases de projecte, execució i ús.
- Definir mesures preventives i correctores per garantir la compatibilitat ambiental de l'actuació.
- Establir les bases per al Pla d'Ambientalització de l'Obra (PAO) que haurà d'aplicar el contractista durant l'execució.

L'àmbit d'actuació correspon a les dues mitgeres del conjunt que formen els edificis del carrer Moratín, 6 i el carrer Dante Alighieri, 151.

La superfície d'actuació de les mitgeres és de **499,00** m^2 aproximadament. Es divideix en dues mitgeres, separades per un pati comunitari 2,33 ml. La mitgera del edifici del **carrer Moratín és de 203,20 m^2**, l'alçada de la mitgera es de 18,89 m. La mitgera del edifici del **carrer Dante Alighieri és de 285,00 m^2**, l'alçada de la mitgera es de 17,79 m.

Segons el Cadastre i la documentació facilitada per l'Arxiu Municipal de l'Ajuntament, es va redactar el projecte alhora però l'edifici del carrer Dante Alighieri, 151 va ser construït l'any 1962 i té una superfície de parcel·la de 184 m^2; el del carrer Moratín, 6 va ser construït l'any 1969 i té una superfície de parcel·la de 237 m^2.

L'edifici del carrer Moratín 6 compta amb una planta soterrani que té la seva mitgera per sota del nivell de terres, una planta baixa destinada a habitatge i 3 plantes tipus habitatges, una planta àtic i un sobreàtic, amb un total de 13 habitatges. L'edifici del carrer Dante Alighieri 151 compta amb una planta baixa destinada a local comercial, aquesta té la seva mitgera per sota del nivell de terres en gran part, i 3 plantes tipus habitatges, una planta àtic i un sobreàtic, amb un total de 18 habitatges.

Les estances dels habitatges que limiten amb les mitgeres a les que fa referència el present document, són, principalment, rebedors/passadissos, banys i menjadors. A les plantes inferiors, els espais interiors que estan a tocar de mitgera són locals. El local en planta baixa de l'edifici al carrer Moratín, actualment és un habitatge tot i que originalment era un petit taller.

La mitgera, com s'ha comentat anteriorment, fa front cap a un espai públic amb qualificació 6b (Parcs i jardins de nova creació de caràcter local).

La superfície total d'actuació en mitgeres és de **499,00 m^2** repartits de la següent manera:

Ùs (tipus)	Superfície (m^2)
MITGERA MORATÍN	203,20
PARET TANCAMENT JARDÍ	10,80
MITGERA DANTE ALIGHIERI	285,00
TOTAL	**499,00**

Amb la proposta de millora de la mitgera es pretén millorar els següents conceptes:

<u>Nova composició de la façana</u>
La proposta ha de resoldre la discontinuïtat urbana que implica l'existència de la mitgera consolidada i transformar-la en una nova façana que s'enfronti a l'espai públic, tant des del punt de vista compositiu com constructiu.

<u>Adequació constructiva i de comportament tèrmic</u>
Aquestes mitgeres presenten deficiències a nivell d'estanquitat i d'aïllament tèrmic ja que van ser concebudes d'origen per a estar cobertes per un altres edifici. Per tant, l'actuació ha d'incloure una millora constructiva i de les condicions tèrmiques en base a paràmetres de rehabilitació energètica que tinguin en compte conceptes com el cicle de la vida dels materials, una baixa petjada de carboni i la incorporació a l'ús de materials innovadors.

<u>Sostenibilitat i durabilitat</u>
En tant que l'actuació ha de tenir un caràcter de permanència, la solució constructiva no ha de tenir un manteniment excessiu i ha de ser sostenibles en el temps.

<u>Foment de la biodiversitat</u>
La ciutat de Barcelona acull una diversitat d'espècies animals protegides, especialment algunes d'ocells i ratpenats. Les mitgeres solen ser espais a on aquestes espècies nien a les cavitats existents. La proposta haurà de definir la integració d'espais de nidificació .

<u>Millora de l'habitabilitat dels habitatges i obertura de noves finestres o balconeres.</u>
La intervenció en la mitgera és una oportunitat per a que els habitants de l'edifici millorin a nivell lumínic i de ventilació els seus habitatges. Aquest fet, així mateix, ajuda a trencar amb el caràcter opac i cec del tancament fet que permet millorar la relació entre l'espai públic i el privat, així com per generar espais urbans de qualitat.

Les noves obertures proposades han de ser consistents i viables des del punt de vista constructiu tenint en compte el tipus de parament.

A nivell compositiu, la disposició de les noves finestres i balconeres, ha de ser prou flexible per admetre canvis pel que fa a la seva situació i, inclús, permetre la seva supressió, sense que afecti a la imatge general.

<u>Integració de la jardinera vertical</u>
La proposta incorporarà, estratègies per tal d'integrar la vegetació al pla vertical, ja sigui amb sistemes de jardineria vertical amb substrat, com amb plantes enfiladisses a la base o amb d'altres sistemes que es cregui convenient. El manteniment d'aquesta vegetació anirà a càrrec de l'Ajuntament , per tant, serà necessari que es puguin fer des de l'exterior.

2- Identificació dels vectors ambientals i aspectes associats

A. <u>Població</u>

- **Utilitat per a la població:** La població es veurà beneficiada amb una millora visual cap a les parets mitgeres dels dos edificis, donat que ara seran façanes.

- **Alteració del benestar de veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses**: durant les obres es poden produir molèsties per soroll i trànsit d'obra, minimitzades mitjançant mesures de control.

  Caldrà ocupar espais de la plaça del carrer Pantà de Tremp durant les obres per tal de poder disposar d'espai de maniobra, de acopi de material i de casetes d'obra. Aquests espais queden definits en els plànols de Seguretat i Salut.

  De totes maneres es prendran les següents mesures que estaran desenvolupades a l'estudi de Seguretat i Salut:

  - Senyalització del recinte d'obres i de les zones destinades a l'abassegament de materials, de residus, quan no puguin estar dins de l'àmbit d'obra.
  - Informació a veïns i als locals de l'activitat empresarial fent especial esment a la restitució dels serveis.
  - Vigilància, delimitació, protecció, senyalització i il·luminació de l'obra.
  - Programació de l'obra tenint en compte les interferències al transit de pas i al transit local (zones d'estacionament aparcament privat i zones de càrrega i descàrrega comercial) i la seva interacció amb els itineraris de vianants. A més d'intentar generar el mínim impacte possible per a la població i a la seva accessibilitat i mobilitat, tenint en compte la vida de la zona (ús habitual dels espais públics, esdeveniments especials, activitat econòmica i d'empreses).
  - Es duran a terme les operacions especials que puguin alterar la circulació, com les de carga i descàrrega de l'obra, sempre quan aquests no es puguin ubicar dins l'àmbit d'obra.
  - S'estudiaran totes els afectacions d'accés que pot ocasionar l'execució de l'obra i definir com resoldre-les, tenint en especial cura amb l'accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda i a no provocar barreres arquitectòniques (col·locació de passeres amb paviment adequat per evitar la relliscada de persones, itineraris alternatius).
  - S'establiran passos adequats per als clients dels establiments afectats per l'obra.
  - En el cas que hi hagi possibilitats d'aparició de plaques, es proposaran les mesures oportunes per tal d'evitar que aquestes puguin afectar a la població.
  - Es realitzarà una formació especifica dels operaris per tal de donar compliment a tots els aspectes relacionats amb l'execució de l'obra i els recollits en els punts anteriors.

  Veure ME.3 Memòria 'Execució i DN 9.3 Seguretat i Salut

- **Patrimoni cultural:** no es veuen afectats béns catalogats ni elements patrimonials d'interès.

B. <u>Residus</u>

- **Generació, segregació i gestió dels residus de la construcció**: provenen dels treballs d'enderroc i moviment de terres. Seran segregats per tipologia (inerts, metàl·lics, vegetals, especials) i lliurats a gestors autoritzats segons el Pla de Gestió de Residus de Construcció.

  En l'apartat DN 9.5 Gestió de Residus es descriuen i conté entre d'altres aspectes els que son d'aplicació a l'obra en qüestió, contenint:

  - Estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició que es preveu generar a l'obra.
  - Mesures per a la prevenció i minimització dels residus de l'obra.
  - Com es segregaran els residus generats de l'obra i en la demolició amb els plànols de les instal·lacions previstes per a la segregació d'aquests residus.
  - Pla d'enderroc orientat a la màxima segregació dels residus generats i a la proposta de reutilització de materials o residus procedents de l'enderroc.
  - Les operacions de reutilització (en la mateixa obra o altres), valorització o eliminació a que es destinaran els residus (suggerir abocadors)
  - Inventari dels materials que puguin esdevenir contaminants i que requereixin de ser emmagatzemats temporalment mentre durin les obres (residus perillosos o materials que en poden esdevenir). Es detallarà com es preveu la seva recollida selectiva i posterior gestió.
  - Especificació del tracte que rebran les aigües residuals sanitàries procedents de serveis d'obra, especialment quan no es puguin habilitar connexions a la xarxa de clavegueram.
  - Es realitzarà una formació específica dels operaris per tal de donar compliment a tots els aspectes relacionats amb l'execució de l'obra i els recollits en els punts anteriors i en especial tot el referent a la interpretació de la simbologia de perillositat de la identificació dels residus.

- **Mesures per a la prevenció i minimització dels residus de l'obra:**
  Es consideren en aquest apartat tot el conjunt de mesures destinades a evitar la generació de residus o aconseguir-ne la reducció; i també la de la quantitat de substàncies perilloses o contaminants que hi són presents. Aquestes mesures bàsicament tendeixen a aconseguir la minimització en origen, que comprèn totes aquelles actuacions preventives a realitzar a l'obra, per reduir al màxim la producció de residus. Aquestes mesures poden ser:

  • Minimització d'embalatges:
  ◦ Realitzar compres a granel o promoure l'ús d'envasos de gran capacitat.
  ◦ Sol·licitar a proveïdors que retirin els seus propis envasos.
  ◦ Amuntegament adequat de materials per evitar el seu trencament.
  ◦ Evitar deteriorament d'embalatges i palets per al seu reaprofitament.

  • Minimització de materials:
  ◦ Contractar materials reciclables o d'origen reciclat.
  ◦ Adequar una zona de materials tancada, fora de la zona d'apilament de RCDs, allunyat del pas de màquines i protegit de l'aigua i del clima.
  ◦ Extremar precaucions en subministrament i tràfec de materials.
  ◦ Ús de materials amb "certificats ambientals".
  ◦ Protegir els materials ja instal·lats
  ◦ Aquells materials que poden ser reutilitzats com els palets, s'evitarà el seu deteriorament i es retornaran al proveïdor.
  ◦ S'intentarà comprar la quantitat de materials per ajustar-la a l'ús (sense escreixos) i s'intentarà optimitzar la quantitat de materials emprats, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra.
  ◦ Sempre que sigui viable, es procurarà la compra de materials a l'engròs o amb envasos d'una grandària que permeti reduir la producció de residus d'embolcalls.
  ◦ S'intentarà escollir materials i productes d'acord amb les prescripcions establertes en el projecte, subministrats per fabricants que ofereixin garanties de fer-se responsables de la gestió dels residus que generen a l'obra els seus productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que acceptarà com a retorn) o, si això no és viable, que informin sobre les recomanacions per a la gestió més adient dels residus produïts.

  • Minimització i prevenció en la realització de l'obra:
  ◦ Execució de rebliments mitjançant compensació de terres i roques.

◦ Evitar la compra de productes perillosos sempre que sigui possible.
◦ Es buidaran per complert els recipients que continguin els productes abans de la seva eliminació, especialment si es tracta de residus perillosos.
◦ S'arribarà al final de la vida útil dels mitjans auxiliars essent reutilitzats en el major nombre d'obres possible, realitzant el manteniment necessari.
◦ Tot el personal involucrat en l'obra disposarà dels coneixements mínims de prevenció de residus i correcta gestió dels mateixos.
◦ Es preservaran els productes o materials que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs.
◦ S'impartiran tasques d'informació entre els treballadors i les subcontractes perquè col·loquin els residus en el contenidor corresponent (segons el tipus de residu, si se'n preveu o no el reciclatge, etc.).
◦ S'aprofitaran retalls durant la posada a l'obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que totes dues parts es puguin aprofitar (peces ceràmiques i paviments, aïllaments, tubs i d'altres materials d'instal·lacions, cables elèctrics), etc.

• Minimització i prevenció en l'emmagatzematge en obra
◦ Es realitzarà un emmagatzematge correcte de tots els materials de l'acopi, evitant que es produeixin abocaments, barreges entre materials, exposició a inclemències meteorològiques, ruptura d'envasos o materials, etc.
◦ Els responsables de l'acopi de materials en obra coneixeran les condicions d'emmagatzematge i conservació especificades pel fabricant o proveïdor, per tots els materials que es reben a l'obra.
◦ Es planificarà l'obra per minimitzar els sobrants de terra i es prendran les mesures adequades d'emmagatzematge per garantir la qualitat de les terres destinades a reutilització.

A continuació d'adjunta una taula amb accions de minimització i prevenció des de la fase de projecte:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		SI	NO
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	X	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	X	
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	X	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	X	
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X	
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	-	-
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	-	-
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus		X
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	X	

C. Materials

- **Consum de materials**: Es tindrà en compte en relació a aquest aspecte la compra correcta i emmagatzematge adequat, posant especial atenció a:

  - La planificació de la compra de materials i el seu emmagatzematge per tal d'evitar-ne la pèrdua o deteriorament.
  - S'estudiarà l'optimització de l'ús de materials, estudiant modulació de les peces per evitar retalls innecessaris.
  - Es justificarà l'adopció de solucions constructives més durables.
  - S'inclourà el pla de manteniment de les instal·lacions i dels seus components.
  - S'utilitzarà un nivell de control de qualitat intern d'acord amb la normativa estructural: Un major control de qualitat durant l'execució de l'estructura permet emprar en la fase de càlcul coeficients de seguretat menors i per tant, emprar menys quantitat de material.
  - Dimensionat dels materials majoritàriament emprats en el projecte.

    → S'adjunta taula.

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.01 TREBALLS PREVIS, ENDERROCS, DESMUNTATGES				01.03 MOVIMENT DE TERRES				01.04 SISTEMA ESTRUCTURAL				01.05 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS				01.06 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS IN		
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat
Acer S275JR,peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.carg.+galv.(B44Z-0LZG)									3.596,69	20,51 %	100,00 %	18,65 %							
Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.carg.+galv.(B44Z-0M0Y)									363,43	2,07 %	100,00 %	1,88 %							
Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb. taller p/col.carg.+galv.(B44Z-0M1D)									3.297,29	18,80 %	100,00 %	17,10 %							
Aigua(B011-05ME)	0,012	0,12 %	0,35 %	6,23E-05 %					0,91	0,0052 %	31,69 %	0,0047 %	1,11	0,087 %	38,65 %	0,0057 %			
Armadura prefab.gelos.,acer galv.,ampl.=100mm,rodó 5mm/3,75mm(B4Z0-0LO2)													70,95	5,59 %	100,00 %	0,37 %			
Cargol autorosc.,voland.(B0A5-06VX)													2,00	0,16 %	100,00 %	0,010 %			
Ciment putzol. CEM IV/A 42,5R, & sacs(B055-06AQ)									4.066,72	23,19 %	100,00 %	21,09 %							
Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat(B7J1-0SL0)																	0,56	0,27 %	100,00 %
Clau acer(B0AK-07AS)									0,52	0,0030 %	92,69 %	0,0027 %							
Compost classe I,origen vegetal,sacs 0,8m3(BR32-21DG)	-	- %	- %	- %															
Entramat estruc.senzilla acer galv.p/cel ras continu pl.guix lam. Perfils cada 600mm +vareta de susp(B845-2L8P)																	69,20	33,40 %	100,00 %
Formigó 300kg/m3,1:2:4,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc. Grandària màxima 20 m(B06D-0LAK)									65,63	0,37 %	100,00 %	0,34 %							
Formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 25 / B / 10 / xC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6(B06F2-I2IH)									3.576,82	20,39 %	100,00 %	18,55 %							
Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC4 + XS1 + XA2 quant.ciment 350kg/m3, aigua/ciment =< 0.5(B06F2-I72Q)									2.539,34	14,48 %	100,00 %	13,17 %							
Làmina drenant nodular poliesti.,un geotèxtil,un geotèxtil,h.nòd=13mm,,r.compr.=710kN/m2(BD 5G-H453)													-	- %	- %	- %			
Massilla p/junt cartró-guix(B7J6-0GSL)																	19,38	9,35 %	100,00 %
Massilla segell.,poliuretà monocomponent(B7JE-0GTI)													29,83	2,35 %	100,00 %	0,15 %			
Massilla segell.,silicona neut. Monocomponent(B7JE-0GTM)													8,86	0,70 %	100,00 %	0,046 %			
Mort.ram paleta ciment M 5,granel,G UNE-EN 998-2(B07L-1PYA)													75,37	5,94 %	100,00 %	0,39 %			
Morter calç CR,CSIV-W2,sacs(B811-1ZYB)													168,21	13,26 %	100,00 %	0,87 %			
Morter ciment pòrtland+fill.calc. cem ii/b-l,sorra ,250kg/m3 ciment,1:6,5n/mm2,elab.a obra,(D0701641)													27,82	2,19 %	100,00 %	0,14 %			
Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra(B07F-0LT4)													145,18	11,44 %	100,00 %	0,75 %			
Morter expansiu(B077-12V5)									28,18	0,16 %	100,00 %	0,15 %							
Placa guix lamin.,A,g=12,5mm,vora afinada(B0CC0-21OV)																	113,14	54,61 %	100,00 %
Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos(B0D62-07PL)									0,0056	5,70E-05 %	178,57 %	2,90E-05 %							
Sauló s/garbellar(B03C-05NM)																			
Sorra rentada 0,1 a 0,5 mm,sacs 0,8m3(B03L-05MY)	8,24	99,85 %	100,00 %	0,043 %															
Supermaó 500x200x40mm,p/revestir,categoria I,LD,UNE-EN 771-1(B0F18-0E2I)													251,19	19,79 %	100,00 %	1,30 %			
Tauler pi,g=22mm,5 usos(B0D71120)																			

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.01 TREBALLS PREVIS, ENDERROCS, DESMUNTATGES				01.03 MOVIMENT DE TERRES				01.04 SISTEMA ESTRUCTURAL				01.05 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS				01.06 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS IN		
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat
Tauló fusta pi p/10 usos(B0D21-07OY)									2,65	0,015 %	62,80 %	0,014 %							
Totxana 290x140x75mm,categoria I,LD,UNE-EN 771-1(B0F19-1322)													366,28	28,86 %	100,00 %	1,90 %			
Tub corbable corrugat PVC,DN=100mm,12J,250N,p/canal.soterrada(BG2Q-1KTM)																			
Ull perdiu D=3 a 7 mm(B03G-05PG)																			
Ull perdiu d=3 a 7 mm(B0361000)																			
Vidre aïlla., incolora 4 / 12 / 3+3.1 but.transparent(BC17-0VL3)													122,21	9,63 %	100,00 %	0,63 %			
Visos p/guix lam.(B0AQ-07GR)																	4,89	2,36 %	100,00 %
TOTAL	8,25	100%	0,043%	0,043%	-	100%	-%	-%	17.538,19	100%	90,95%	90,95%	1.269,01	100%	6,58%	6,58%	207,17	100%	1,07%

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	TERIORS	01.07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS				01.09 ESPAIS EXTERIORS				01.11 GESTIÓ DE RESIDUS				01.12 VARIS				01.13 SEGURETAT I SALUT	
	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap
Acer S275JR,peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.carg.+galv.(B44Z-0LZG)																			
Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.carg.+galv.(B44Z-0M0Y)																			
Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb. taller p/col.carg.+galv.(B44Z-0M1D)																			
Aigua(B011-05ME)						0,84	0,32 %	29,25 %	0,0044 %										
Armadura prefab.gelos.,acer galv.,ampl.=100mm,rodó 5mm/3,75mm(B4Z0-0LO2)																			
Cargol autorosc.,voland.(B0A5-06VX)																			
Ciment putzol. CEM IV/A 42,5R, & sacs(B055-06AQ)																			
Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat(B7J1-0SL0)	0,0029 %																		
Clau acer(B0AK-07AS)						0,041	0,015 %	7,13 %	2,12E-04 %										
Compost classe I,origen vegetal,sacs 0,8m3(BR32-21DG)																			
Entramat estruc.senzilla acer galv.p/cel ras continu pl.guix lam. Perfils cada 600mm +vareta de susp(B845-2L8P)	0,36 %																		
Formigó 300kg/m3,1:2:4,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc. Grandària màxima 20 m(B06D-0LAK)																			
Formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 25 / B / 10 / xC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6(B06F2-I2IH)																			
Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC4 + XS1 + XA2 quant.ciment 350kg/m3, aigua/ciment =< 0.5(B06F2-I72Q)																			
Làmina drenant nodular poliesti.,un geotèxtil,un geotèxtil,h.nòd=13mm,,r.compr.=710kN/m2(BD 5G-H453)																			
Massilla p/junt cartró-guix(B7J6-0GSL)	0,10 %																		
Massilla segell.,poliuretà monocomponent(B7JE-0GTI)																			
Massilla segell.,silicona neut. Monocomponent(B7JE-0GTM)																			
Mort.ram paleta ciment M 5,granel,G UNE-EN 998-2(B07L-1PYA)																			
Morter calç CR,CSIV-W2,sacs(B811-1ZYB)																			
Morter ciment pòrtland+fill.calc. cem ii/b-l,sorra ,250kg/m3 ciment,1:6,5n/mm2,elab.a obra,(D0701641)																			
Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra(B07F-0LT4)																			
Morter expansiu(B077-12V5)																			
Placa guix lamin.,A,g=12,5mm,vora afinada(B0CC0-21OV)	0,59 %																		
Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos(B0D62-07PL)																			
Sauló s/garbellar(B03C-05NM)						74,76	28,75 %	100,00 %	0,39 %										
Sorra rentada 0,1 a 0,5 mm,sacs 0,8m3(B03L-05MY)																			
Supermaó 500x200x40mm,p/revestir,categoria I,LD,UNE-EN 771-1(B0F18-0E2I)																			
Tauler pi,g=22mm,5 usos(B0D71120)						12,28	4,72 %	100,00 %	0,064 %										

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	TERIORS	01.07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS				01.09 ESPAIS EXTERIORS				01.11 GESTIÓ DE RESIDUS				01.12 VARIS				01.13 SEGURETAT I SALUT	
	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap
Tauló fusta pi p/10 usos(B0D21-07OY)						1,57	0,60 %	37,20 %	0,0081 %										
Totxana 290x140x75mm,categoria I,LD,UNE-EN 771-1(B0F19-1322)																			
Tub corbable corrugat PVC,DN=100mm,12J,250N,p/canal.soterrada(BG2Q-1KTM)						69,49	26,72 %	100,00 %	0,36 %										
Ull perdiu D=3 a 7 mm(B03G-05PG)						49,84	19,16 %	100,00 %	0,26 %										
Ull perdiu d=3 a 7 mm(B0361000)						51,24	19,70 %	100,00 %	0,27 %										
Vidre aïlla., incolora 4 / 12 / 3+3.1 but.transparent(BC17-0VL3)																			
Visos p/guix lam.(B0AQ-07GR)	0,025 %																		
TOTAL	1,07%	-	100%	-%	-%	260,06	100%	1,35%	1,35%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	-	100%

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

			TOTAL	
	% Mat	% Pres	kg CO2	
Acer S275JR,peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.carg.+galv.(B44Z-0LZG)			3.596,69	18,65%
Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.carg.+galv.(B44Z-0M0Y)			363,43	1,88%
Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb. taller p/col.carg.+galv.(B44Z-0M1D)			3.297,29	17,10%
Aigua(B011-05ME)			2,87	0,015%
Armadura prefab.gelos.,acer galv.,ampl.=100mm,rodó 5mm/3,75mm(B4Z0-0LO2)			70,95	0,37%
Cargol autorosc.,voland.(B0A5-06VX)			2,00	0,010%
Ciment putzol. CEM IV/A 42,5R, & sacs(B055-06AQ)			4.066,72	21,09%
Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat(B7J1-0SL0)			0,56	0,0029%
Clau acer(B0AK-07AS)			0,56	0,0029%
Compost classe I,origen vegetal,sacs 0,8m3(BR32-21DG)				-%
Entramat estruc.senzilla acer galv.p/cel ras continu pl.guix lam. Perfils cada 600mm +vareta de susp(B845-2L8P)			69,20	0,36%
Formigó 300kg/m3,1:2:4,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc. Grandària màxima 20 m(B06D-0LAK)			65,63	0,34%
Formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 25 / B / 10 / xC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6(B06F2-I2IH)			3.576,82	18,55%
Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC4 + XS1 + XA2 quant.ciment 350kg/m3, aigua/ciment =< 0.5(B06F2-I72Q)			2.539,34	13,17%
Làmina drenant nodular poliesti.,un geotèxtil,un geotèxtil,h.nòd=13mm,,r.compr.=710kN/m2(BD 5G-H453)				-%
Massilla p/junt cartró-guix(B7J6-0GSL)			19,38	0,10%
Massilla segell.,poliuretà monocomponent(B7JE-0GTI)			29,83	0,15%
Massilla segell.,silicona neut. Monocomponent(B7JE-0GTM)			8,86	0,046%
Mort.ram paleta ciment M 5,granel,G UNE-EN 998-2(B07L-1PYA)			75,37	0,39%
Morter calç CR,CSIV-W2,sacs(B811-1ZYB)			168,21	0,87%
Morter ciment pòrtland+fill.calc. cem ii/b-l,sorra ,250kg/m3 ciment,1:6,5n/mm2,elab.a obra,(D0701641)			27,82	0,14%
Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra(B07F-0LT4)			145,18	0,75%
Morter expansiu(B077-12V5)			28,18	0,15%
Placa guix lamin.,A,g=12,5mm,vora afinada(B0CC0-21OV)			113,14	0,59%
Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos(B0D62-07PL)			0,0056	2,90E-05%
Sauló s/garbellar(B03C-05NM)			74,76	0,39%
Sorra rentada 0,1 a 0,5 mm,sacs 0,8m3(B03L-05MY)			8,24	0,043%
Supermaó 500x200x40mm,p/revestir,categoria I,LD,UNE-EN 771-1(B0F18-0E2I)			251,19	1,30%
Tauler pi,g=22mm,5 usos(B0D71120)			12,28	0,064%

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

			TOTAL	
	% Mat	% Pres	kg CO2	
Tauló fusta pi p/10 usos(B0D21-07OY)			4,22	0,022%
Totxana 290x140x75mm,categoria I,LD,UNE-EN 771-1(B0F19-1322)			366,28	1,90%
Tub corbable corrugat PVC,DN=100mm,12J,250N,p/canal.soterrada(BG2Q-1KTM)			69,49	0,36%
Ull perdiu D=3 a 7 mm(B03G-05PG)			49,84	0,26%
Ull perdiu d=3 a 7 mm(B0361000)			51,24	0,27%
Vidre aïlla., incolora 4 / 12 / 3+3.1 but.transparent(BC17-0VL3)			122,21	0,63%
Visos p/guix lam.(B0AQ-07GR)			4,89	0,025%
TOTAL	-%	-%	19.282,68	100,00%

- **Sostenibilitat dels materials:** Es procurarà, sobre els materials utilitzats a l'obra, acomplir (si es el cas), els següents:

  - Fusta: que disposi d'algun tipus d'eco etiqueta, tipus certificació FSC o similar. La certificació FSC és una acreditació concedida pel Consell d'Administració Forestal (Forest Stewardship Council) i que té com a objectiu, la gestió forestal ambientalment responsable, socialment beneficiosa i econòmicament viable. Es preveu la utilització de fusta en els porticons de les noves obertures.

  - Pintures que disposin d'algun tipus d'eco etiqueta.

  - Formigó prefabricat que disposi d'algun tipus d'eco etiqueta, tipus el Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental que atorga la Generalitat de Catalunya.

  - Productes que incorporen àrids reciclats que disposin d'algun tipus d'ecoetiqueta.

  - Productes de plàstic reciclat que disposin d'algun tipus d'eco etiqueta, tipus Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental (etiqueta ecològica tipus 1) que atorga la Generalitat de Catalunya.

  - Mobiliari urbà que disposi d'algun tipus d'eco etiqueta.

  - Reposició dels paviments amb mescles bituminoses que incorporin material reciclat.

  - Ús de betums de fabricació a baixa temperatura.

  - Ús d'elements de formigó prefabricat que incorporin àrid reciclat.

  - Ús de formigó en massa que incorpori àrid reciclat.

  - Ús d'àrids reciclats.

  - Emparar materials reciclables i així s'especificarà a la memòria del Projecte Executiu i al pressupost.

  - A les instal·lacions elèctriques s'utilitzaran conductors que no continguin halògens en la seva composició per reduir problemes d'emissió de gasos nocius en cas d'incendi.

- **Origen i transport:** es prioritzarà el subministrament local o de proximitat.

- **Baix impacte**: la vegetació seleccionada és autòctona i de baix consum hídric; els paviments tenen altes prestacions mecàniques i llarga vida útil.

D. <u>Atmosfera</u>

- **Emissions de pols i gasos:** S'avaluaran les emissions de CO_2 que es preveu que s'ocasionin durant la construcció i en cas que sigui necessari, es plantejaran les mesures necessàries per tal de prevenir-les, però en aquest moment, es preveuen les quantitats presentades seguidament

- També es complimentarà amb les mesures que es considerin adients per al control de les emissions de substàncies tòxiques (CFC, COV,) que es puguin produir com a conseqüència de projeccions de poliuretà, emulsions o betums.

- A l'obra s'estudiaran les emissions de partícules que es preveu que s'ocasionin durant la construcció i, en cas que sigui necessari es prendran els mesures concretes que s'hagin d'implementar per a la minimització dels núvols de pols. Es limitaran mitjançant reg de superfícies, manteniment de maquinària i ús de motors amb etiqueta verda.

- Es realitzarà una formació específica dels operaris per tal de donar compliment a tots els aspectes relacionats amb l'execució de l'obra i els recollits en els punts anteriors i en especial tot el referent a la interpretació de la simbologia de perillositat de la identificació dels residus.

- **Emissió d'olors:** Es determinaran les mesures adients per a prevenir i/o tractar les emissions i així minimitzar les conseqüents molèsties sobre l'entorn. No es preveuen olors rellevants.

- Es realitzarà una formació específica dels operaris per tal de donar compliment a tots els aspectes relacionats amb l'execució de l'obra i els recollits en els punts anteriors.

- **Emissió de soroll i vibracions. Impacte acústic**: Durant la obra es prendran mides per:

- La prevenció i el tractament de les emissions de soroll i vibracions detectant les possibles fonts de soroll i vibracions i identificant els receptors afectats i es prendran les mesures que siguin necessàries per tal de minimitzar-lo.

- Es tindran en compte les característiques requerides per als vehicles i maquinària que s'empraran en l'execució de l'obra i les seves necessitats de manteniment.

- El tindrà en compte el subministrament elèctric de l'obra alternatiu i , en cas que es posi en funcionament, s'aportarà un estudi d'impacte acústic, seguint el "procediment d'autorització d'actuacions d'obres sorolloses i/o fora d'horari, que tinguin lloc a la ciutat de Barcelona".

- Es concretarà l'horari de treball de l'obra.

- Es realitzarà una formació específica dels operaris per tal de donar compliment a tots els aspectes relacionats amb l'execució de l'obra i els recollits en els punts anteriors.

- **Qualitat de l'aire interior i exterior**. **En obres tipus aparcaments, túnels, dipòsits...**: S'explicaran els sistemes existents per assegurar la qualitat de l'aire en la instal·lació durant l'execució i el seu ús. Però no es el cas d'aquesta obra i no cal prendre mesures especials.

- **Impacte lumínic**: En obres on es prevegi contaminació lumínica es presentarien els càlculs de luxes de les diferents lluminàries utilitzades, contaminació lumínica abans i després de l'actuació, i proposaríem les mesures que es prendrien per tal de disminuir l'impacte lumínic (tipus de lluminària, pantalles, orientació de fanals)

Quadre Emissions CO_2 Maquinària
→ ***S'adjunta taula.***

Emissió CO2eq (maquinària) (kg CO2)

	01.01 TREBALLS PREVIS, ENDERROCS, DESMUNTATGES				01.03 MOVIMENT DE TERRES				01.04 SISTEMA ESTRUCTURAL				01.05 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS				01.06 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS IN		
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat
Camió bomba formigonar(C172-003J)									185,49	2,60 %	100,00 %	1,80 %							
Camió cisterna 10m3(C151-0032)	18,11	19,12 %	100,00 %	0,18 %															
Camió cisterna 8m3(C151-002Z)																			
Camió transp.7 t(C154-003N)	28,25	29,83 %	100,00 %	0,27 %															
Compressor+dos martells pneumàtics(C111-0056)									1,76	0,025 %	100,00 %	0,017 %							
Equip injecció,bomba pres.baixa+carro perfor.barrina D<=200mm(C3H0-0075)									633,60	8,89 %	100,00 %	6,16 %							
Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica(C206-00DW)									345,39	4,85 %	100,00 %	3,36 %							
Grua autopropulsada 20t(C15G-00DC)									4.418,38	62,03 %	100,00 %	42,93 %							
Llog.cistella braç art.									1.538,92	21,60 %	100,00 %	14,95 %							
Mesc.cont. Sacs(C17A-00JL)													28,04	76,99 %	100,00 %	0,27 %			
Mesc.cont.+sitja granel(C17A-00JM)													8,38	23,01 %	100,00 %	0,081 %			
Minicarregadora s/pneumàtics 2 a 5.9t,+acces.anivell.(C13361P0)																			
Miniexcavadora,de gasoil,34kW,s/caden. 2 a 5,9 t(C135-00LX)					2.779,63	100,00 %	100,00 %	27,01 %											
Miniexcavadora,elèctrica,16,4kW,s/caden. 1,5 a 2 t(C135-VSMZ)																			
Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t(C13C-00LP)	48,34	51,05 %	67,09 %	0,47 %															
TOTAL	94,70	100%	0,92%	0,92%	2.779,63	100%	27,01%	27,01%	7.123,54	100%	69,21%	69,21%	36,42	100%	0,35%	0,35%	-	100%	-%

Emissió CO2eq (maquinària) (kg CO2)

	TERIORS	01.07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS				01.09 ESPAIS EXTERIORS				01.11 GESTIÓ DE RESIDUS				01.12 VARIS				01.13 SEGURETAT I SALUT	
	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap
Camió bomba formigonar(C172-003J)																			
Camió cisterna 10m3(C151-0032)																			
Camió cisterna 8m3(C151-002Z)						21,62	8,37 %	100,00 %	0,21 %										
Camió transp.7 t(C154-003N)																			
Compressor+dos martells pneumàtics(C111-0056)																			
Equip injecció,bomba pres.baixa+carro perfor.barrina D<=200mm(C3H0-0075)																			
Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica(C206-00DW)																			
Grua autopropulsada 20t(C15G-00DC)																			
Llog.cistella braç art.																			
Mesc.cont. Sacs(C17A-00JL)																			
Mesc.cont.+sitja granel(C17A-00JM)																			
Minicarregadora s/pneumàtics 2 a 5.9t,+acces.anivell.(C13361P0)						127,48	49,36 %	100,00 %	1,24 %										
Miniexcavadora,de gasoil,34kW,s/caden. 2 a 5,9 t(C135-00LX)																			
Miniexcavadora,elèctrica,16,4kW,s/caden. 1,5 a 2 t(C135-VSMZ)						85,44	33,08 %	100,00 %	0,83 %										
Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t(C13C-00LP)						23,71	9,18 %	32,91 %	0,23 %										
TOTAL	-%	-	100%	-%	-%	258,25	100%	2,51%	2,51%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	-	100%

Emissió CO2eq (maquinària) (kg CO2)

			TOTAL	
	% Mat	% Pres	kg CO2	
Camió bomba formigonar(C172-003J)			185,49	1,80%
Camió cisterna 10m3(C151-0032)			18,11	0,18%
Camió cisterna 8m3(C151-002Z)			21,62	0,21%
Camió transp.7 t(C154-003N)			28,25	0,27%
Compressor+dos martells pneumàtics(C111-0056)			1,76	0,017%
Equip injecció,bomba pres.baixa+carro perfor.barrina D<=200mm(C3H0-0075)			633,60	6,16%
Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica(C206-00DW)			345,39	3,36%
Grua autopropulsada 20t(C15G-00DC)			4.418,38	42,93%
Llog.cistella braç art.			1.538,92	14,95%
Mesc.cont. Sacs(C17A-00JL)			28,04	0,27%
Mesc.cont.+sitja granel(C17A-00JM)			8,38	0,081%
Minicarregadora s/pneumàtics 2 a 5.9t,+acces.anivell.(C13361P0)			127,48	1,24%
Miniexcavadora,de gasoil,34kW,s/caden. 2 a 5,9 t(C135-00LX)			2.779,63	27,01%
Miniexcavadora,elèctrica,16,4kW,s/caden. 1,5 a 2 t(C135-VSMZ)			85,44	0,83%
Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t(C13C-00LP)			72,05	0,70%
TOTAL	-%	-%	10.292,54	100,00%

E. Sòl i sub sol

- **Ocupació del terreny:** Minimització de l'ocupació del terreny. Es tindrà cura que l'ocupació del terreny durant la construcció per tal que aquesta sigui mínima: el control i minimització de zones de acopi, protecció del sòl ocupat per evitar infiltracions, contaminacions...

- Es garantirà la netedat de l'obra i el seu entorn, desenvolupant les mesures concretes que s'hagin d'implementar a l'obra per tal de garantir-ho. Igualment, es garanteix la obligació relacionada amb la restauració i condicionament del terreny ocupat.

- El sistema de delimitació de l'obra i la seva ubicació, així com la del la resta d'elements de l'obra com casetes, contenidors, es concretarà a l'estudi de Seguretat i Salut. Així mateix, a l'Estudi, es farà referència a les operacions que requeriran d'un desplaçament temporal dels límits de l'obra.

- Es realitzarà una formació específica dels operaris per tal de donar compliment a tots els aspectes relacionats amb l'execució de l'obra i els recollits en els punts anteriors.

- **Existència de capa de terra vegetal:** Es preveu minimitzar l'aportació de terra vegetal per realitzar l'enjardinament dels espais exteriors fent tria i aprofitament de la capa de terra vegetal aprofitable existent.

  Les zones on es plantarà, es realitzarà un rebaix de les terres existents amb una profunditat d'1,30 metres i 2 metres d'amplada. En aquests es realitzarà el nou drenatge i impermeabilització i es reomplirà amb 30cm de graves i 1m de terra vegetal.

  La terra vegetal de jardí és terra de jardineria garbellada, formada principalment per restes vegetals descompostes i estabilitzades.

  S'utilitzarà un substrat de qualitat, apte per a ús generalitzat de jardineria, les propietats del qual permetin la plantació directa d'espècies vegetals sense elements afegits. Caldrà que compleixi amb les característiques descrites a la norma constructiva de jardineria NTJ 05T.

  Composició:
  - Terra vegetal garbellada de textura franca (60-70% del volum)
  - Matèria orgànica vegetal (compost , torba negre, escorces fermentades, fibra de coco)
  - Una petita part d'argiles (ja que millora la continuïtat hidràulica i fa més compacte el sòl; en aquest cas pot evitar la pèrdua per aire)
  - Disposar d'una proporció en perlita o puzzolana (per facilitar el drenatge)
  - Lliure de patògens, males herbes i contaminants.
  - Exempta de materials amb una granulometria superior als 14mm.
  - Lliure d'impureses amb extrems punxants o tallants de dimensió superior a 2mm. El percentatge total d'impureses superiors a 10mm ha de ser de <3% del pes sobre matèria seca.

  Característiques:
  - pH: 6,5 a 7,5
  - matèria orgànica: 30-40% sms
  - Contingut en sals: màxim 2 dS/m (en extracte pasta saturada)
  - Porositat total 50-60%
  - Carbonat de calci inferior al 10% del pes sec.
  - Retenció d'aigua: 15-30% volum

- **Gestió de moviments de terres sobrants i préstecs:** Es preveu minimitzar l'aportació i l'extracció de les terres extretes per terraplenats de nova execució.

- **Afectació a les propietats físiques del sol:** es garantirà la restitució del perfil natural i l'estabilitat del sòl.

F. Hidrologia

- **Afectació dels sistemes de drenatge superficials:** En relació a l'afectació dels sistemes de drenatge superficials, es controlaran intensivament els canvis que impliquin una disminució en la capacitat de drenatge, com es ara el canvi d'una coberta existent o la creació de nous parterres i es proposaran mesures necessàries per a garantir el drenatge de l'aigua per evitar riscos de inundació.

- **Afectació als sistemes hídrics subterranis:** En principi, en aquesta obra no es preveu que pugui afectar als sistemes hídrics subterranis, ja que el nou parterre es crea en un espai de jardí públic existent.

- **Consums d'aigua:** En principi no es preveu la utilització d'aigua subterrània, però s'adoptaran les mesures d'estalvi d'aigua que siguin implementables i es farà un seguiment dels consums de l'obra.

- Es realitzarà una formació específica dels operaris per tal de donar compliment a tots els aspectes relacionats amb l'execució de l'obra i els recollits en els punts anteriors.

G. Energia

- **Consum energètic:** S'avaluarà el cost energètic del procés constructiu, es proposaran els mesures que es considerin oportunes aplicar per tal de minimitzar-lo, es promouran l'ús d'energies renovables i es potenciarà l'ús d'equips de baix consum energètic (classificació A, B o C), sistemes d'alt rendiment, elements d'enllumenat eficients.

- Es realitzarà una formació dels operaris per tal de donar compliment a tots els aspectes relacionats amb l'execució de l'obra i recollits en els punts anteriors.

H. Flora i fauna

- **Existència de comunitats vegetals o animals:** Segons estudi faunístic s'ha detectat presència de falciot (Apus apus). Les mitgeres del carrer Dante 151 i Moratín 6 tenen segur presència de falciot. Les obres s'haurien de començar a partir del mes d'octubre i caldria integrar nius artificials per a l'espècie. Caldria sol·licitar autorització als serveis territorials de la Generalitat.

- Vegetació existent: s'observa que dins de la vegetació existent hi trobem 2 Pollancres (*Populus*) que caldrà conservar. També es detecta Heura (*Hedera helix*), Esbarzers (*Rubus ulmifolius*), Acant (*Acanthus mollis*) i Baladre (*Nerium oleander*) dels que s'extreuran aquells exemplars que afecten a la intervenció.

- Quan s'executen obres d'excavació a prop d'arbustives o especies d'arbres que caldrà conservar, caldrà seguir les explicacions de la separata d'espais verds on s'explica quines intervencions caldrà tenir en compte prèviament i durant les obres. Tals com apuntalament o entutorament dels arbres a conservar.

- Pel que fa al sistema de reg actual, caldrà fer una intervenció prèvia d'enretirada del reg existent afectat i col·locació de taps en els recorreguts afectats per tal de garantir que el reg seguirà funcionant correctament.

- Nova plantació: Es plantaran plantes enfiladisses amb Wisteria siensis Alba i clemantis Vitaba amb planta de fulla perenne o semi persistent com la podranea ricansoliana o plumbago ariculata, les plantes es plantaran en un marc de plantació cada 1m. Les plantes hauran de ser 2m d'alçada.

- Es realitzaran uns nius per a ocells a les parts superiors de les mitgeres tant del carrer Dante com del carrer Moratín.

I. Paisatge

- **Impacte visual:** La intervenció proposada no genera un impacte visual negatiu ni altera substancialment la volumetria de l'edificació, ja que actua com una segona pell de només 25 cm de

gruix que s'adossa a les mitgeres existents. El projecte dignifica l'espai urbà substituint els murs cecs actuals per una façana de textura natural i càlida gràcies a l'ús del bloc de terra comprimida (BTC) i la integració de vegetació vertical mitjançant tensors. D'aquesta manera, la nova envolupant estableix un diàleg cromàtic i material amb la zona verda de la plaça adjacent, transformant una paret residual en un element de qualitat arquitectònica integrat en el paisatge urbà.

- **Percepció urbana:** el projecte minimitza l'impacte visual sobre les edificacions veïnes mitjançant colors neutres, vegetació vertical i reducció de reflexos metàl·lics.

- **Qualitat ambiental:** les zones enjardinades redueixen la reverberació acústica i la temperatura superficial del paviment.

3- Taules d'avaluació dels vectors ambientals

a) Avaluació dels aspectes ambientals particulars

TAULA D'AVALUACIÓ DELS ASPECTES AMBIENTALS PARTICULARS

VECTOR AMBIENTAL		IDENTIFICACIÓ ASPECTES AMBIENTALS a avaluar	Nivell de criticitat ambiental	
			d'aplicació (S/N)	nivell d'afectació (1-3)
A	Població	Afectació a la mobilitat de la població	S	1
		Afectació al patrimoni Arquitectònic	N	
		Afectació a la seguretat de la població durant l'obra	S	1
B	Residus	Generació de residus	S	3
		Reutilització de materials/residus d'altres activitats	S	1
C	Materials	Consum de materials amb components reciclats	S	2
		Consum de materials no tòxics	S	3
D	Atmosfera	Contaminació odorífera externa	N	
		Contaminació sonora externa	S	2
		Generació de pols i projeccions de materials	S	2
		Emissions de substancies tòxiques a l'atmosfera	N	
E	Sòl i Subsol	Afectació a les propietats físiques del sòl	S	1
		Destrucció de la terra vegetal	S	2
		Afectació a la orografia del terreny	N	
F	Hidrologia	Afectació al sistema hídric de la zona	N	
		Reaprofitament de les aigües	N	
G	Energia	Consum d'energia fotovoltaica	N	
		Consum d'energies renovables	N	
H	Flora i Fauna	Afectació a comunitats vegetals	S	3
		Afectació a comunitats animals	S	3
I	Paisatge	Alteració temporal del paisatge	S	1
			Valor resultant	**25**
			Situació 25/63	**Poc crítica**

b) Avaluació de les situacions d'emergència ambiental particulars

TAULA D'AVALUACIÓ DE LES SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL

Vector		Situació d'emergència	Avaluació			
			Probabilitat	Gravetat	Prov X Grav	Significativa
A	Població	Epidèmies i malalties (ex: crisis d'asma per pols)	Baixa	Moderada	2	
		Talls en línies de comunicació (telèfons, fibra òptica, etc.)	Baixa	Trivial	1	
		Incendis a l'oficina	Baixa	Moderada	2	
D	Atmosfera	Emissions de substancies tòxiques (pols d'amiant, fums)				
		Trencament de canonades de gas	Baixa	Moderada	2	
		Radiacions radioactives				
E	Sòl/Subsol	Vessaments incontrolats al sòl				
		Esllavissades i despreniments				
F	Hidrologia	Trencament de canonades d'aigua	Mitjana	Moderada		X
		Vessament incontrolats a sistemes aquàtics				
		Inundacions a l'obra	Baixa	Moderada		
		Trencament d'oleoductes				
		Trencament de la xarxa de clavegueram	Mitjana	Moderada		X
G	Energia	Talls en línies de subministrament elèctric	Baixa	Moderada		
H	Flora i Fauna	Incendis forestals				
		Plaques				
		Incendis a l'obra	Baixa	Moderada		

	Probabilitat	Trivial	Moderada	Notable
Intolerable (4 i 5)	Alta	3	4	5
Important (3)	Mitjana	2	3	4
Tolerable (1 i 2)	Baixa	1	2	3

Es considera la situació d'emergència SIGNIFICATIVA quan el resultat de l'avaluació sigui superior o igual a 3. En aquest cas, es marcarà amb una creu a la comumna de "Significativa". En les altres situacions, es considerarà NO SIGNIFICATIVA

4- Identificació de els fonts d'informació

Es tindran en compte les diverses fonts que poden proporcionar informació relacionada amb la reducció de l'impacte ambiental que pot ocasionar l'obra. Identificació de requisits legals aplicables en els aspectes generals ambientals i verificació del seu compliment en el projecte:

- La normativa ambiental vigent a cada moment vinculada a cada un dels vectors ambientals d'impacte.
- La guia d'ambientalització de les obres a la ciutat de Barcelona amb les pautes d'execució bàsiques per tal de minimitzar els principals impactes que poden ocasionar les obres sobre el medi en format orientat a la formació, l'execució i el control de l'obra, editada des de l'Area de Medi Ambient.
- El Manual de Qualitat de les obres a la ciutat de Barcelona que estigui en vigor en cada moment.

Quant a la normativa ambiental, a continuació es relacionen les principals referencies normatives en vigor i alguns documents de referencia per al desenvolupament de cada apartat d'impacte de la memòria ambiental, sense perjudici d'altra normativa que sigui d'aplicació i de la normativa que en un futur pugui modificar i/o ampliar aquesta:

A. Població

- Ordenança sobre obres, instal·lacions i serveis en el domini públic municipal, publicada al BOP de 22 de maig de 1991.

- Ordenança sobre la supressió de barreres arquitectòniques a la via pública, de 27 de març de 1979.
- Ordenança deis Usos del Paisatge Urbà de la ciutat de Barcelona, publicada al BOP de 19 de juny de 1999.
- Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014. D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades
- Manual de Qualitat de les Obres. Implantació i incidència en l'àmbit de domini públic. Decret d'alcaldia de 17 de maig de 1999.
- Manual de bastides. Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.

B. Residus
- Ordenança general del Medi ambient urbà de la ciutat de Barcelona, publicada a 1 BOP de 16 de juny de 1996. Títol VI, gestió de residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador deis enderrocs i altres residus de la construcció.
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres res idus de la construcció i enderroc.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió deis residus de construcció i enderroc.
- Decret 92/1992, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- Catàleg Europeu de Residus (CER) aprovat perla decisió 2000/532/CE, de la Comissió de 3 de maig, modificada perles decisions 2001-118,2001-119 i 573-2001.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus i Decret 219/2001.
- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora deis residus.
- Ordre de 28 de febrer de 1989, perla que es regula la gestió deis olis usats (BOE 57}, i de 6 de setembre de 1988, sobre tractament i eliminació deis olis usats (DOGC 1055).

C. Materials
- Instrucció del formigó estructural (EHE).
- Mesura de Govern de política responsable de compra de fusta (desembre de 2003) i Decret d'Alcaldia per a la compra responsable de fusta (juliol 2004).

D. Atmosfera

GASOS, POLS I OLORS:
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de Qualitat de l'Aire i Protecció de l' Atmosfera.
- Decret 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del PI a d'actuació pera la mi llora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.
- Ordenança general del Medi ambient urbà de la ciutat de Barcelona, publicada al BOP de 16 de juny de 1996. Títol I. Protecció de l'atmosfera.
  Ordenança sobre obres, instal·lacions i serveis en el domini públic municipal, publicada al BOP de 22 de maig de 1991.
- Manual de Qualitat de les Obres. Implantació i incidència en l'àmbit de domini públic. Decret d'alcaldia de 17 de maig de 1999.

SOROLL I VIBRACIONS:
- Ordenança general del Medi ambient urbà de la ciutat de Barcelona, publicada al BOP de 16 de juny de 1996. Títol III. Contaminació acústica.
- Proposta de modificació de l'Ordenança General del Medi Ambient Urbà.
- Llei 37/2007, de 17 de novembre, del ruido i Reial Decret 1513/2005, de 16 de desembre, que la desenvolupa.
- Reial Decret 524/2006, de 28 d'abril, pel qual es modifica el Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonares a l'entorn degudes a determinades maquines d'ús a l'aire lliure.
- Manual de Qualitat de les Obres. Implantació i incidència en l'àmbit de domini públic. Decret d'alcaldia de 17 de maig de 1999.

E. Sol i Subsol
- Ordenança sobre obres, instal·lacions i serveis en el domini públic municipal, publicada al BOP de 22 de maig de 1991.
- Manual de Qualitat de les Obres. Implantació i incidència en l'àmbit de domini públic. Decret d'alcaldia de 17 de maig de 1999.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió deis residus de construcció i enderroc.

F. Hidrologia
- Ordenança general del Medi ambient urbà de la ciutat de Barcelona, publicada a 1 BOP de 16 de juny de 1996. Títol V. Saneja ment d'aigües residuals i pluvials.
- Decret 83/1996, de 5 de mar□, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.
- Directiva 2000/60/CE, DOCE de 22 de desembre de 2000, (Directiva Marc de l'Aigua).
- Real Decret 606/2003, de 23 de maig, de modificació del RD 849/1986, d'II d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic.
- Real Decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'aigües

G. Energia
- Directiva 27 /2012 relativa a l'eficiència energètica

H. Flora i Fauna
- Ordenança general del Medi ambient urbà de la ciutat de Barcelona, publicada al BOP de 16 de juny de 1996. Títol VIII. Zones naturals i espais verds.
- Norma Granada aprovada per l'Ajuntament de Barcelona el1992.

I. Patrimoni i Paisatge
- Decret 78/2002 de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.
- Ordenança deis Usos del Paisatge Urbà.

5- Mesures de correcció per als diferents vectors d'impacte

A. Població	**Alteració del benestar de veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses**	
Avaluació de barreres arquitectòniques		
Es senyalitzaran les zones destinades a l'abassegament de materials, a l'abassegament de residus i a la zona de neteja de canaletes. El contractista haurà de presentar a la Direcció d'execució per la seva aprovació, una proposta deis punts escollits per totes aquestes activitats, la gestió deis espais que es pensa aplicar i un estudi de restauració deis mateixos. Les mesures a prendre s'hauran d'especificar en projecte	Mesura preceptiva	X
La informació a la població es canalitzarà a través dels representants de la població (Ajuntament, associacions), mitjans de comunicació (radio, premsa) i s'atendran particularment les consultes dels afectats que així ho requereixin. Tots els serveis que es vegin afectats hauran de ser restituïts. Esta prohibit col·locar a les vies urbanes qualsevol tipus d'obstacles, objectes o fer-hi instal·lacions que limitin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles, en especial les que dificulten els desplaçaments de les persones amb mobilitat reduïda, d'acord ambla Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.	Mesura preceptiva	X
El titular del permís o la persona que executi els treballs, obres o instal·lacions serà el responsable de prendre i mantenir les mesures de seguretat adients, en especial el que es refereix a la vigilància, delimitació, protecció, senyalització i il·luminació d'obstacles.	Mesura preceptiva	X
Per evitar possibles accidents a tercers, es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida i d'entrada de camions, de limitació de velocitat, als vials, a les distancies reglamentaries. Es senyalitzaran els accessos de l'obra, prohibint-ne el pas a teta persona aliena a la mateixa, col·locant-ne en el seu cas els tancaments oportuns. El personal responsable de l'obra s'encarregarà, al seu càrrec, de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant als vianants a fi d'evitar accidents. Fora de l'àmbit del tancament de !'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinaria d'obra, excepte a la reserva de carrega i descarrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.	Mesura preceptiva	X
Per raons econòmiques, l'obra es planificarà en el menor temps possible reduint, en conseqüència, les afeccions en fase d'execució.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

Avaluació del trànsit, accessibilitat de vianants i vehicles		
Els contenidors se situaran de forma que no dificultin el pas de vianants o vehicles ni la sensibilitat de la circulació. En qualsevol cas s'hauran de respectar els criteris d'amplada de pas dels passos de vianants adaptats.	Mesura preceptiva	X

Dins la zona de l'obra no es podran estacionar vehicles particulars no vinculats directament a l'execució de l'obra. Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat pera aquest fi fora de l'obra. Les operacions de carrega i descarrega s'executaran dins de l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les mesures següents: • Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí per tots dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui. Acabades les operacions de carrega i descarrega, es retiraran les tanques metàl·liques i es netejarà el paviment. • Es controlarà la descarrega deis camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.	Mesura preceptiva	X
Caldrà estudiar les diferents afectacions de l'execució de l'obra, com ara desviaments de transit, accessos. És important que no apareguin problemes d'accés a cap punt de l'obra. És prohibit col·locar qualsevol tipus d' obstacles o d'objectes, o fer-hi instal·lacions que limitin, dificultin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles. Es reposarà adequadament la senyalització horitzontal afectada i es construiran guals adaptats en els passos afectats per l'obra. Es tindrà especialment cura de no provocar barreres arquitectòniques durant l'execució de l'obra. S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'amplada perla vorera o perla zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o cal envair el carril de circulació i desviar el transit rodat, serà necessari col·locar les proteccions i la senyalització que correspongui i contactar prèviament amb Guardia Urbana.	Mesura preceptiva	X
Es prendran les mesures adients per fer compatible l'obra amb l'accés a aparcaments privats (senyalització, xapes metàl·liques per al transit rodat).	Mesura preceptiva	X
La programació de l'obra que es proposi haurà de tenir en compte les interferències a la població. En cas de ser necessari es plantejaran els desviaments adequats, per tal de mantenir-la mobilitat de la població afectada amb les adequades condicions de seguretat viaria.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
La construcció de l'obra es portarà a terme tenint en compte, en tot moment, les indicacions establertes en l'Estudi de Seguretat i Salut.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

Formació específica dels operaris		
Es contemplarà la realització d'una formació específica deis operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar per donar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun deis operaris conforme ha rebut aquesta formació.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

B. Residus	**Generació, segregació i gestió deis residus de la construcció**	
Segregació i gestió de residus		
La gestió deis residus generats a les obres es realitzarà d'acord amb el que disposa el Reial Decret 105/2008 d'1 de Febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, la Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora deis residus de la Generalitat de Catalunya. Tanmateix, s'hauran de tenir en compte les normatives i ordenances d'àmbit local (ciutat de Barcelona).	Mesura preceptiva	X
La gestió deis olis usats es realitzarà d'acord amb l'Ordre de 28 de febrer de 1989 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme i l'Ordre de 13 de juliol de 1990, perla que es regula la gestió deis olis usats, a més de l'Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació deis olis usats de la Generalitat de Catalunya.	Mesura preceptiva	X
La gestió de runes i altres residus de la construcció es realitzarà d'acord amb el que estableix el Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador de runes i altres residus de la construcció.	Mesura preceptiva	X
El contractista estarà obligat a recollir, transportar i dipositar adequadament les runes i demés materials d'obra, estant específicament prohibit abocar-los en indrets externs a les àrees habilitades per aquesta finalitat.	Mesura preceptiva	X
Per tant, els residus classificats com inerts (principalment terres i roques sobrants de les excavacions) s'hauran de dipositar en els enclavaments habilitats com a tal, i autoritzats per l' Administració competent.	Mesura preceptiva	X
Pel que fa als residus plàstics, metàl·lics, cartrons i fustes, assimilables als domèstics, es prioritzarà la seva valorització en obra, essent necessari habilitar espais de recollida selectiva pera cada fracció, en indrets de tàctil accés i separats de la resta de materials aplegats, degudament senyalitzats i identificats.	Mesura preceptiva	X
Finalment, tots els residus no perillosos hauran de ser retirats pel transportista i gestor autoritzat. El contractista haurà de facilitar a l' Administració competent les dades de l'empresa gestora i els ful ls de seguiment deis residus retirats, degudament complimentats	Mesura preceptiva	X

Aigües residuals sanitàries de serveis d'obra		
Les aigües residuals sanitàries generades en la zona d'oficines i serveis de l'obra, s'hauran de sotmetre a depuració, quan pel seu enclavament sigui impossible connectar-les a la xarxa de clavegueram.	Mesura preceptiva	X
S'ha de definir l'empresa autoritzada de la gestió d'aquests residus al llarg de l'obra.	Mesura preceptiva	X
El contractista assumirà el sistema de tractament o les mesures oportunes per evitar la contaminació provocada per l'ús de les instal·lacions de lavabos i dutxes. La proposta del contractista haurà de ser aprovada perla Direcció d'execució.	Mesura preceptiva	X
S'ha de garantir el correcte funcionament del sistema de sanejament i regular els abocaments líquids a la xarxa en funció de les seves característiques físico-químiques i la correcta execució de les connexions de servei a la xarxa de clavegueram.	Mesura preceptiva	X
Impossibilitat de connectar a la xarxa de clavegueram: en aquests casos, serà necessari instal·lar sanitaris mòbils.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
L'estudi de Seguretat i Salut contempla les instal·lacions necessàries pel personal de l'obra (menjador, vestuaris, serveis).	Informació del vector d'impacte	X

Residus especials		
Els materials que poden esdevenir contaminants, es col·locaran en emplaçaments situats forà de l'abast de les zones inundables per avingudes ordinàries. Aquesta mesura es fa extensible a la resta de substancies i materials d'obra perillosos i potencialment contaminants que requereixin ser emmagatzemats temporalment mentre durin les activitats constructives.	Mesura preceptiva	X
Els principals residus perillosos que es generen en una obra salen ser, olis usats i lubricants, i en menor proporció bateries, piles i restes de pintures	Mesura preceptiva	X
Tots aquests materials s'hauran d'emmagatzemar separadament deis altres residus, en indrets estancs i a ser possible, tancats (per ex. fora de les zones de transit; sobre superfícies impermeabilitzades o cubetes de contenció; protegides de la pluja i raigs solars, casetes d'obra, bidons, contenidors específics) que evitin l'afecció del medi en cas de vessament o fuita accidental, i en enclavaments de fàcil accés. Les fraccions perilloses s'hauran d'etiquetar adequadament indicant la data d'inici de l'emmagatzematge, donat que aquest no podrà superar els sis meses d'estada en obra.	Mesura preceptiva	X
Quedarà específicament prohibit el vessament directe deis olis i d'altres substancies contaminants en aigües superficials, interiors, en aigües subterrànies, en la xarxa de clavegueram i en els sistemes de sanejament o evacuació de les aigües residuals.	Mesura preceptiva	X
Finalment, els residus perillosos hauran de ser retirats pel transportista i gestor autoritzat. El contractista haurà de facilitar a l'Administració competent les da des de l'empresa gestora i els fulls de seguiment deis residus retirats, degudament complimentats.	Mesura preceptiva	X

Formació específica dels operaris		
Es contemplarà la realització d'una formació específica deis operaris per minvar l'afectació ambiental i garantir que coneixen els símbols de perillositat i interpretar les frases de risc. S'aprofitaran les reunions de Seguretat i Salut per informar als operaris de quina manera s'han de comportar perdonar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun deis operaris conforme ha rebut aquesta formació.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

C. Materials	**Consum i sostenibilitat de materials**	
Compra correcta i emmagatzematge adequat		
Comprar sense escreixos i garantir les propietats dels materials emmagatzemats perquè no es malmetin i contribueix a minimitzar el consum de materials.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
El contractista haurà de vetllar per realitzar les compres ajustades a les necessitats del projecte i s'haurà de reservar una zona de l'obra per emmagatzemar els materials garantint les seves propietats i ordre fins al moment de l'aplicació. Per altra banda, s'hauran de planificar correctament les compres i gestionar els estocs per minimitzar el temps d'emmagatzematge i evitar així que els recursos es transformin en residus.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

Manipulació i transport adequat		
El contractista haurà de vetllar perquè els materials es manipulin amb cura, utilitzant les eines adequades en cada cas. Els carretons i palets s'hauran de carregar de forma adequada per tal que el transport no representi un perill potencial pera la seguretat deis treballadors i els materials no es malmetin.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
Una part deis residus generats a les obres són conseqüència d'una incorrecta manipulació i fruit d'un transport inadequat.	Informació del vector d'impacte	X

A tenir en compte sobre les etiquetes ecològiques **Etiquetes ecològiques Tipus I (assenyalen un benefici ambiental i estan verificades per tercers)**		
El distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental és una eco etiqueta tipus I. La seva obtenció esta regulada perla Direcció General de Qualitat Ambiental i es basa en el compliment d'uns criteris ambientals específics per producte o categoria de productes i uns criteris generals (compliment de la legislació ambiental).	Informació del vector d'impacte	X
Les categories de productes existents on podrien encaixar els materials que s'empren habitualment a les obres són: productes de fusta, productes prefabricats de formigó amb material reciclat, productes d'àrid reciclat, productes de plàstic reciclat.	Informació del vector d'impacte	X
Una altra etiqueta tipus 1 és l'Etiqueta Ecològica Europea, i al mercat es poden trobar, entre d'altres productes, pintures i vernissos per a interiors	Informació del vector d'impacte	X
Etiqueta ecològica Tipus II (assenyalen un benefici ambiental i no estan verificades per tercers. Són auto declaracions que fan els propis fabricants)		
Etiqueta ecològica Tipus III (no tenen perquè assenyalar un benefici ambiental, la seva finalitat és la d'explicar els impactes d'un producte durant el seu cicle de vida, sigui bo o dolent; sí estan verificades per tercers)		

D. Atmosfera	**Emissió de gasos i pols. Emissió de sorolls i vibracions. Impacte Acústic**	
Avaluar les emissions de C02		
Per tal de minvar l'afectació de l'emissió de gases provocats per construcció (càlcul emissió de tones de C02), s'ha realitzat una avaluació del C02 que produeix la nostra obra, hem seleccionat els següents materials que rebaixen en un xx% l'emissió de C02 respecte als utilitzats tradicionalment.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

Controlar les emissions de substancies tòxiques		
S'haurà de requerir que el personal d'obra treballi amb l'equip adequat i que aquest sigui homologat per tal que no es produeixin les emissions.	Mesura preceptiva	X
Durant el procés de l'execució de l'obra es produiran projeccions de poliuretà, emulsions o betums, que poden emetre substancies tòxiques (CFC, COV) que poden tenir un perjudici per les persones i per l'entorn proper a l'obra.	Informació del vector d'impacte	

Disminuir la pols generada per l'obra		
Sempre que sigui possible, s'evitarà la generació de pols mitjançant regs o altres sistemes. L'amassament del formigó o del morter es farà amb la formigonera i mai directament sobre el paviment o la rasa. Les caixes dels camions que transportin materials que puguin generar pols es cobriran amb lones en tots els recorreguts (interns i externs a l'obra). Es cobriran amb lones les superfícies deis aplecs provisionals. Es faran recs periòdics d'aquelles parts de l'obra on es produeixin grans volums de pols.	Mesura preceptiva	X
S'han de rentar les rodes deis vehicles d'obra per tal d'evitar generar pols.	Mesura preceptiva	X
Realitzar aspiracions localitzades de pols en el tall de materials i en la mesura que sigui possible.	Mesura preceptiva	X
Durant dies de fort vent no es realitzaran activitats de moviment de terres. El tall de peces ceràmiques i/o hidràuliques es farà, prioritàriament amb guillotina o, altrament, amb maquinaria prevista de via humida.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

Formació específica dels operaris		
Es contemplarà la realització d'una formació específica deis operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà els operaris de quina manera s'han de comportar perdonar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
Disposar de maquines que realitzin escombrats periòdics del sol juntament amb els rentats.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
Tancar els elements necessaris pel transport de materials (cintes transportadores) mitjançant carenats o ruixar el material transportat.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

Emissió d'olors		
Es contemplarà el fet que en cas d'haver de realitzar una activitat que pugui provocar una elevada contaminació odorífera, s'informarà prèviament a la població propera al respecte.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
Quant a les aigües residuals, es prendran les mesures correctores necessàries segons les indicacions establertes per la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua.	Informació del vector d'impacte	X

Disminuir les molèsties per vibracions i soroll		
Cal evitar qualsevol soroll innecessari, en cap cas superant els nivells sonors màxims establerts en la Llei de protecció contra la contaminació acústica. S'entén per soroll produït per les activitats, el que prové de les maquines, les instal·lacions, les obres.	Mesura preceptiva	X
En tot cas, de forma voluntària i si la direcció d'execució ho requereix, es podrà realitzar una lectura deis nivells sonors per tal de comprovar que l'activitat de construcció no genera un soroll superior al fixat en la normativa vigent. En cas que es superin els nivells sonors establerts, es demanarà el permís corresponent.	Mesura preceptiva	X
Totes les maquines que treballin a la via pública hauran de complir els següents requeriments: certificat d'homologació CE o certificat de conformitat CE i placa en la qual s'indiqui el nivell màxim de potencia acústica.	Informació del vector d'impacte	X
Els generadors elèctrics que s'instal•lin a la via pública hauran de tenir un nivell de potencia de com a màxim 95 dB. En el cas que l'obra tingui una durada prevista superior a 3 mesos, s'haurà de substituir per una escomesa elèctrica.	Informació del vector d'impacte	X
Les obres amb durada superior a 3 mesos hauran de disposar d'un servei ambiental amb formació i experiència acreditada en acústica que realitzarà un seguiment periòdic de l'impacte acústic de l'obra.	Informació del vector d'impacte	X
Qualsevol actuació relacionada amb l'execució de les obres que: • superin els llindars màxims permesos perla normativa vigent en matèria acústica, en període diürn, durant més de set dies i/o que generi un increment igual o superior a 10 dB(A) sobre el nivell guia de la zona a una distancia de dos metres de les obres, per llurs característiques o per l'afecció que comporten a la ciutat, no es puguin executar durant l'horari establert o entre setmana, tot i treballar, dins l'horari establert, s'executin a prop d'equipaments d'alta sensibilitat, entenent per aquests: escales, escales bressol, equipaments sanitaris, biblioteques, i residencies de gent gran, hauran de seguir el "Procediment per l'autorització d'actuacions d'obres sorolloses i/o farà d'horari, que tinguin lloc a la Ciutat de Barcelona" i presentar-lo als Departaments encarregats de la concessió de les llicencies d'implantació a l'espai públic.	Informació del vector d'impacte	X

Horari de l'obra		
L'horari de funcionament de la maquinaria utilitzada en els treballs a l'espai públic i en les obres de construcció es fixa entre les 8 i les 20 hores de dilluns a divendres, allargant-se fins les 21 h els treballs que no utilitzin maquinaria. Les obres de serveis i canalitzacions però, tenen fixat el seu horari d'actuació entre les 8 i les 18 hores.	Informació del vector d'impacte	X

Fora d'aquest horari, només es permet executar, prèvia sol·licitud a l'Ajuntament, que haurà d'estar disponible a peu d'obra: • Les obres que s'hagin d'executar urgentment amb la finalitat de restablir un servei essencial per als ciutadans, com ara el subministrament d'electricitat, d'aigua, de gas i de telèfon, i els serveis relacionats amb l'ús i la difusió de les noves tecnologies fins al moment que s'aconsegueixi restablir el servei avariat; • Les obres destinades a evitar una situació de risc o perill imminent pera les persones i els béns. Els treballs posteriors de restitució a l'estat original de la via pública s'ajustaran a l'horari normal de treballa l'obra.	Informació del vector d'impacte	X
Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre la circulació, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en una data i horari específic.	Informació del vector d'impacte	X

Formació especifica dels operaris		
Es contemplarà la realització d'una formació específica deis operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar perdonar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun deis operaris conforme ha rebut aquesta formació.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

E. Sòl i Subsol	**Ocupació del terreny. Existència de capa vegetal. Gestió del moviment de terres. Afectació a les propietats físiques del sol.**	
Netedat de l'obra		
Es procurarà que els voltants de l'obra estiguin nets de restes de materials i fang. Es controlarà que les rodes deis vehicles que entren i surten de l'obra no embrutin de fang, restes de formigó, l'entorn de l'obra. Aquesta prescripció implica que la pròpia obra es trobi en correctes condicions de neteja, ja que és la millar garantia per minimitzar les afeccions a l'entorn exterior	Mesura preceptiva	X
En general, s'han de prendre les mesures necessàries perquè, en cessar l'exercici de l'activitat, s'eviti qualsevol risc de contaminació i perquè el lloc de l'activitat quedi en un estat satisfactori, de tal manera que l'impacte ambiental sigui el mínim possible respecte l'estat inicial en que es trobava. Les operacions de carrega i descarrega hauran de fer-se, amb precaució, evitant sorolls innecessaris i es deixaran nets els espais utilitzats.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

Restauració i condicionament del terreny ocupat		
Finalitzades les obres, es retiraran les instal·lacions, elements i materials, deixant tots els espais ocupats per les obres en la mateixa situació en que es troba el seu entorn. L'adjudicatari de les obres o el titular de la llicencia repararà, al seu càrrec, els desperfectes ocasionats perles obres. Tots els elements de mobiliari urbà de l'entorn de l'obra que hagin resultat malmesos durant el termini de l'execució de les obres, seran reposats a càrrec del contractista, amb elements de qualitat similar a la inicial i es col·locaran d'acord amb la instrucció de l' Alcaldia sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat. La reposició de paviments de calçades i voreres tindrà les característiques i dimensions mínimes indicades a l'Ordenança sobre obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal.	Mesura preceptiva	X
La reposició deis elements malmesos i la reparació deis desperfectes ocasionats perles obres hauran de ser completades en el moment de finalitzar les obres.	Mesura preceptiva	X
Els guals de caire provisional, s'hauran de demolir un cap executada l'obra, havent de restaurar i condicionar la zona ocupada a les seves característiques originals. Tanmateix, s'haurà de reconstruir la zona modificada provisionalment a les seves condicions inicials.	Mesura preceptiva	X
La reposició d'arbres, plantacions i jardins es farà d'acord amb la Direcció de Servei d'inversions i Espai vial i la Direcció de Serveis d'Espais Verds de l'àrea de Medi Ambient.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

Delimitació de l'obra		
Les casetes i els contenidors es col·locaran a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra. Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran en el pla de seguretat les àrees previstes pera aquest fi.	Mesura preceptiva	X
L'obra s'ajustarà al traçat prèviament autoritzat. Qualsevol desviació o canvi s'haurà d'informar, documentar i aprovar prèviament, d'una manera preventiva. Les tanques d'obra delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra.	Mesura preceptiva	X
Només s'admetrà temporalment el desplaçament de tanques per fer treballs de carrega i descarrega de material, reduint-se la zona afectada al mínim imprescindible per fer aquesta tasca i exclusivament en l' interval de temps en que es realitzin.	Mesura preceptiva	X
Les tanques seran metàl·liques i validades pel coordinador de seguretat i salut i/o director de l'obra. En cap cas no s'admetrà la cinta plàstica. El contractista vetllarà pel correcte estat de les tanques i del tancament.	Mesura preceptiva	X
El tancament tindrà en compte el trajecte de gir del transit i l'accessibilitat als contenidors de recollida d'escombraries.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
El contractista vetllarà pel correcte estat de conservació de les casetes, eliminant grafits, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
Les tanques estaran alineades i unides entre si.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
Si l'obra afecta tapes de registre localitzades farà del recinte tancat, aquestes tapes estaran envoltades per tanques i degudament senyalitzades.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
El tancament de l'obra s'estén a la zona on es realitzen els treballs i a la zona destinada a emmagatzematge d'accessoris, utillatge, maquinaria, casetes i contenidors.	Informació del vector d'impacte	X

Reutilització de la terra vegetal		
Durant l'execució de l'obra es buscarà un lloc de acopi temporal d'aquesta terra, per la seva utilització posterior. D'aquesta manera s'aconsegueix poder comptar amb una terra excel·lent per la reposició en zones de futur enjardinament. Per tal que així sigui, l'apilament es realitzarà amb la terra esponjada: no s'ha de compactar ni passar-hi maquinaria per sobre i l'alçaria màxima de les piles serà de 2 m.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
El substrat de terra vegetal, s'extreu del propi emplaçament d'obra. En el moment de l'excavació se separa la capa orgànica de la resta de terra de capes inferiors.	Informació del vector d'impacte	X

Gestió correcta dels sobrants de terra		
En tots els casos serà d'obligat compliment que el responsable de realitzar el moviment de terres justifiqui el destí final dels sobrants mitjançant albarà de l'abocador autoritzat o document escrit de l'empresa que les ha rebut.	Mesura preceptiva	X

Amuntegament de terres		
No es poden acumular terres en l'àmbit de domini públic. les terres que puntualment surtin de l'execució de l'obra es dipositaran temporalment en contenidors homologats, i un cap plens, es retiraran a l'abocador	Mesura preceptiva	X
Els contenidors, quan no s'utilitzin o estiguin plens, hauran de ser retirats el mateix dia, sense que sobresurtin més de 0,30 m.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

Reutilització dels materials sobrants		
En cas que les terres siguin aprofitables, haurà de quedar constància en un document escrit, el volum i el lloc on aniran a parar aquestes terres.	Mesura preceptiva	X

Evitar canvis en la quantitat del sol durant la construcció		
En general, des de l'inici de l'obra s'ha d'evitar l'abocament o abandó d'objectes, de residus o altres deixalles tora deis llocs autoritzats, especialment cal estudiar la possible contaminació del sol per l'abocament de productes contaminants procedents de la maquinaria, vehicles i de les operacions amb formigó. Els sòls que allotjaran la maquinaria hauran d'estar impermeabilitzats de tal manera que s'eviti la transmissió de substancies de diferent natura lesa cap al terreny. Per tant, les operacions de manteniment (canvis d'oli, aplicació de lubricants, desgreixants) s'hauran d'executar sobre aquestes plataformes, que disposaran a més d'un sistema de drenatge o canaleta amb pendent suficient com per a transportar per gravetat els líquids residuals generats cap a una arqueta de recollida, impermeabilitzada i estanca, que acollirà finalment aquests residus. En qualsevol cas, s'evitarà el vessament i l'escorrentia d'olis i greixos, i demés residus líquids tòxics procedents de la maquinaria, fora de dita superfície impermeabilitzada.	Mesura preceptiva	X
L'abocament de restes de formigó a l'obra estarà prohibit. La neteja de cubes, com a tal, estarà a la planta. A l'obra únicament es podrà autoritzar la neteja de les canaletes de les cu bes deis camions i, per fer-la, s'adequarà un espai a l'obra, degudament senyalitzat. L'aigua resultant del rentat de canaletes s'utilitzarà preferiblement, com a rec pel curat del formigó. Si es condiciona un recipient per abocar-hi les aigües de neteja i el material sobrant (ubicat en un lloc concret i senyalitzat), haurà d'estar impermeabilitzat. Al final de l'obra, o quan el recipient estigui ple, es gestionarà el residu mitjançant un gestor autoritzat.	Mesura preceptiva	X
En el cas que no fas possible el compliment d'aquesta prescripció, es demanarà constància per escrit de que les restes de formigó han estat abocades en instal·lacions adients (a la pròpia central o en un centre específic mitjançant cubes de decantació).	Mesura preceptiva	X
S'evitaran abocaments incontrolats de restes d'obra: neteja de formigoneres, olis, greixos, restes de manteniment de maquinaria, additius.	Mesura preceptiva	X
Es revisarà que la maquinaria que treballa a l'obra no té fuites d'oli; en cas contrari s'haurà d'obligar a parar fins a la seva reparació. Si durant les obres es detecta un vessament subsuperficial, es procedirà a sanejar el sol afectat substituint-lo per material granular. En cas que els canvis d'oli els realitzi una empresa autoritzada es conservaran els vals conforme aquests canvis s'han realitzar en una zona condicionada.	Mesura preceptiva	X
Per tal que no es produeixin abocaments de substancies al sol ni al clavegueram s'establirà un seguiment específic durant el desenvolupament de l'obra. Tots el vehicles I maquines que s'utilitzin estaran al corrent de les inspeccions tècniques que els pertoquin	Mesura preceptiva	X
Abans d'iniciar les obres cal realitzar un estudi de la naturalesa del terreny afectat per l'obra analitzant la seva aptitud i estabilitat en front de les sol·licitacions previstes, tant temporals durant l'execució com definitives durant l'explotació de l'actuació prevista, així com la seva agressivitat potencial. Caldrà estudiar els antecedents sobre l'ús del sol, especialment per analitzar la seva possible contaminació 1, cas de ser necessari, preveure les mesures per a la seva descontaminació.	Informació del vector d'impacte	X

Formació específica deis operaris		
Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar perdonar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun deis operaris conforme ha rebut aquesta formació	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

F. Hidrologia	Afectació als sistemes de drenatge superficials. Afectació als sistemes hídrics subterranis. Consums d'aigua de les diferents unitats d'obra	
Evitar canvis en la qualitat i drenatge de les aigües de la xarxa de drenatge durant la construcció		
Tan sols es podran abocar efluents directament al clavegueram si es compleixen els valors establerts perles legislacions vigents	Mesura preceptiva	X
En el cas d'utilitzar processos que generin llots, beurades, resines, s'haurà de disposar a l'obra d'algun element, que permeti el tractament físic o químic previ al seu aprofitament. En última instancia, si les aigües no poden abocar-se a clavegueram, hauran de ser eliminades mitjançant camió cisterna i gestionades per un gestor autoritzat. En aquest últim cas, el contractista haurà d'aportar l'acreditació de !'empresa gestora i la documentació de seguiment de les aigües residuals que informin sobre el correcte destí i tractament de les mateixes. En qualsevol cas però, les activitats auxiliars que comportin operacions o actuacions potencialment contaminants del medi hauran de disposar de mecanismes preventius que evitin alterar les condicions originals de l'entorn per possibles fuites o vessaments incontrolats. D'altra banda, per tal d'evitar afectar la qualitat de les aigües, quedarà terminantment prohibit realitzar operacions de neteja de vehicles i maquinaria d'obra, en el clavegueram proper a la zona, essent necessari efectuar dita operació en el recinte del pare de maquinaria en les àrees habilitades pera tal activitat, mitjançant l'ús de manegues.	Mesura preceptiva	X
En cas que sigui necessari, s'adoptaran les mesures oportunes per tal de protegir el sol de l'erosió canalitzant correctament l'escorriment de les aigües pluvials	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
I si la xarxa a connectar-ho permet prèvia autorització de la Direcció de Serveis del Cicle de I' Aigua.	Informació del vector d'impacte	X
Els efectes negatius sobre el medi generats pels moviments de terra i pels processos constructius, salen estar molt relacionats amb possibles alteracions sobre la claredat i la qualitat les masses d'aigua. En aquests casos, a més del perill d'arrossegament de sòlids, l'execució de l'obra pot provocar també efluents que arribin a superar els límits permesos perla legislació vigent 1 si s'aboquen sobre els medis receptors, afectar negativament la qualitat ecològica de l'entorn. D'altra banda, certes operacions de manteniment de la maquinaria (canvis d'oli, rentat de formigoneres) generen residus que poden resultar força contaminants si no es gestionen correctament. Totes aquestes activitats requereixen l'aplicació de mesures preventives adaptades a la tipologia d'afecció potencial i a les característiques implícites a cada obra. Durant la fase de moviment de terres en qualsevol tipologia d'obra, apareixen talussos i/o noves superfícies desprotegides que poden patir fenòmens erosius en el cas de produir-se pluges intenses. Aquestes situacions poden arribar a provocar importants acumulacions de sediments en la xarxa de drenatge propera si no s'estableixen mesures preventives al respecte.	Informació del vector d'impacte	X

Garantir el drenatge de l' aigua per evitar el risc d'inundació		
Quan les obres es desenvolupin en indrets amb molta probabilitat d'episodis plujosos torrencials, caldrà avaluar la necessitat de construir varis passos de seguretat o corredors alternatius pera prevenir possibles desajustos, desbordaments o, també, errades en el sanejament.	Mesura preceptiva	No procedeix la seva aplicació

Evitar canvis en la qualitat, quantitat i drenatge de les aigües subterrànies durant la construcció		
Quan no sigui possible evitar l'afectació caldrà tenir present el que es disposa a l'art. 102 de l'Ordenança general del medi ambient urbà de la Ciutat en el sentit que queda prohibit l'abocament al clavegueram de les aigües bombejades des del subsol quan puguin aprofitar-se pels serveis municipals.	Mesura preceptiva	X
D'altra banda, per tal d'evitar afectar la qualitat de les aigües, quedarà terminantment prohibit realitzar operacions de neteja de vehicles i maquinaria d'obra en el clavegueram proper a la zona, essent necessari efectuar dita operació en el recinte del pare de maquinaria en les àrees habilitades pera tal activitat, mitjançant l'ús de manegues.	Mesura preceptiva	X
Totes les actuacions al subsol es faran de manera que no afectin els sistemes hídrics subterranis pel qual inclouran un estudi de les condicions hidrogeològiques i incorporaran les mesures per a no afectar-lo.	Informació del vector d'impacte	X

En qualsevol cas caldrà un informe previ favorable del Departament d' Abastament sobre l'afectació als aqüífers, de les mesures correctores adoptades i del possible aprofitament de l'aigua bombejada. Els projectes hauran d'incorporar les actuacions previstes al Pla d'aprofitament deis recursos hídrics alternatius a l'àmbit de l'obra. Els efectes negatius sobre el medi generats pels moviments de terra i pels processos constructius, salen estar molt relacionats amb possibles alteracions sobre la qualitat i la quantitat de les masses d'aigua. D'altra banda, certes operacions de manteniment de la maquinaria (canvis d'oli, rentat de formigoneres) generen residus que s'infiltren al terreny i que poden resultar força contaminants si no es gestionen correctament. Totes aquestes activitats requereixen l'aplicació de mesures preventives adaptades a la tipologia d'afecció potencial i a les característiques implícites a cada obra. Aquestes situacions poden arribar a provocar importants acumulacions de sediments en els cursos d'aigua propers si no s'estableixen mesures preventives al respecte. En qualsevol cas però, les activitats auxiliars que comportin operacions o actuacions potencialment contaminants del medi hauran de disposar de mecanismes preventius que evitin alterar les condicions origina ls de l'entorn per possibles fuites o vessaments incontrolats.	Informació del vector d'impacte	X

Garantir el drenatge de l'aigua per evitar l'assecament de pous i aqüífers, o també per evitar el risc d'inundació. Preveure fluctuacions extraordinàries del nivell freàtic		
En el cas de que per a l'execució de les obres, temporalment sigui necessari extraure aigua del subsol caldrà justificar que s'han adoptat les mesures constructives més adients pera minimitzar les extraccions i, en qualsevol cas caldria justificar que no es produeixen fenòmens de subsidència a l'entorn de l'obra ni impactes negatius en els aprofitaments existents.	Informació del vector d'impacte	No procedeix la seva aplicació

Estudiar la possibilitat d'ús d'aigua subterrània o d'aprofitament aigua de pluja per l'execució de l'obra		
S'utilitzarà, sempre que sigui possible, aigua no potable per les activitats d'obra, pel que caldrà definir les possibilitats d'ús d'aigua subterrània, sigui de la pròpia obra, sigui mitjançant la xarxa municipal de distribució d'aigua no potable, per tal d'aprofitar-la en les diferents activitats d'obra que necessitin aigua. En qualsevol cas caldrà disposar de les corresponents autoritzacions	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	No procedeix la seva aplicació

Reducció del consum d' aigua		
En l'execució de l'obra es realitzarà, periòdicament, un seguiment del consum d'aigua real, procurant ajustar-lo a les necessitats raonables. Es farà una comparativa de consums d'aigua per les mateixes activitats, per tal de poder fer una avaluació del consum de cada unitat d'obra. Cal utilitzar l'aigua de manera racional, eficaç i eficient. Es tracta de conèixer el consum I detectar desviacions no justificades. S'han d'establir mesures de foment per l'estalvi d'aigua.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
Les unitats d'obra afectades són, principalment, les relacionades amb la compactació de terres, regs periòdics de l'entorn de l'obra i el curat del formigó (in-situ).	Informació del vector d'impacte	X

Formació específica dels operaris		
Es contemplarà la realització d'una formació específica deis operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar perdonar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions estaran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun deis operaris conforme ha rebut aquesta formació.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

G. Energia	**Consum d'energia**	
Ús de maquinaria eficient i registre de consums		
El contractista al llarg de l'obra ha de dura terme un registre deis consums energètics per tal de prendre mesures correctores en cas que s'observin consums desmesurats. Al mercat hi ha equips elèctrics amb motors d'arrencada progressiva mitjançant variadors de freqüència o bé motors d'alta eficiència que redueixen el consum energètic i que en cas que es consideri oportú poden ser requerides al contractista.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

Col·locar elements d'il·luminació eficients		
Aquesta senyalització lluminosa serà operativa en hores de foscor.	Mesura preceptiva	X
Se seleccionaran aquells elements que tinguin un consum energètic inferior	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
Les obres que afectin la caçada o que es trobin en carrers amb enllumenat públic insuficient, requeriran senyalització lluminosa en tot el perímetre tancat.	Informació del vector d'impacte	X

Formació específica dels operaris		
Es contemplarà la realització d'una formació específica deis operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar perdonar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions estaran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun deis operaris conforme ha rebut aquesta formació.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

H. Flora i Fauna	**Afectació a les comunitats vegetals i/o animals.**	
Realitzar mesures per minvar l'afectació a les comunitats vegetals		
En cas que sigui necessari el trasplantament o la retirada d'arbres per a l'execució de l'obra, cal coordinar prèviament l'operació junt ambla Direcció de Serveis d'inversions i Espai Vial de l'Àrea de Medi Ambient i seguir, en tot moment, el protocol de retirada establert perla Direcció de Serveis d'Espais Verds. Cinc dies abans d'efectuar el trasplantament o retirada de l'arbrat afectat per l'obra s'ha d'informar, a nivell de porteria, els veïns limítrofs, seguint el model de comunicat corporatiu facilitat per la Direcció de Serveis d'Espais Verds.	Mesura preceptiva	X
Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les especies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1m) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà per que els escocells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'haurà de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres. Els escocells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts. Els trenes dels arbres estaran protegits, si s'escau, per taulons de fusta	Mesura preceptiva	X
Si la Direcció de Serveis d'Espais Verds ho considera oportú, prèviament a l'execució de les obres i a càrrec del promotor o contractista, els arbres i plantacions afectats seran traslladats al lloc que es determini.	Mesura preceptiva	X
Les operacions seran realitzades per la Direcció de Serveis d'Espais Verds o, en cas de fer-se per empreses externes, supervisades per aquesta Direcció	Mesura preceptiva	X
És obligatòria la reposició de tots els arbres i plantacions que hagin quedat afectats per l'execució de les obres. En qualsevol cas, s'haurà de complir el que preveu la Norma Granada.	Mesura preceptiva	X
La reposició d'arbres, plantacions i jardins es farà d'acord amb la Direcció de Serveis d'Espais Verds. Únicament es podran realitzar trasplantaments d'arbres durant el període indicat per cada una de les especies a trasplantar: • Caducifolis de clima fred: hivern. • Perennifolis de fulla ampla: final d'hivern i final d'estiu (abans de la brotada primaveral i de tardar). • Perennifolis de fulla estreta (coníferes i resinoses): final d'hivern i final d'estiu (abans de la brotada primaveral i de tardar). • Especies de climes càlids, palmeres i afins: primavera i començament d'estiu (preferentment palmeres i similars).	Mesura preceptiva	X
2m d'alçària i lligats exteriorment.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

Realitzar mesures per minvar l'afectació a les comunitats animals		
Cal tenir amb compte l'estació reproductora de la fauna. Per aquest motiu és important planificar un calendari d'obres que eviti coincidir amb aquest període reproductor. En general, i sempre que sigui possible, caldrà acotar les actuacions farà del període compres entre l'1 de març i l'1 d'agost. Ara bé, en funció de la tipologia de l'àmbit geogràfic i de la fauna, pot precisar-se aquest període amb més detall	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

I. Paisatge	**Impacte visual de l'obra.**	
Impacte visual de l'obra		
Excepte el cartell d'obra, la possible col·locació d'altres rètols o cartelleres es regira per l'Ordenança deis usos del paisatge urbà i haurà de ser autoritzada per l' Ajuntament.	Mesura preceptiva	X
Es tindrà cura que les zones d'emmagatzematge, les activitats auxiliars, no creïn un impacte visual important ni afectin a la població, tant interna com externa al recinte.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
El contractista vetllarà pel correcte estat de conservació de les casetes, eliminant grafits, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

MS.4.2 Informe de Criteris de Sostenibilitat

Estratègies passives previstes
Amb la finalitat de que el consum energètic de l'edifici sigui el més baix possible, cal incorporar sistemes passius i plantejar un disseny arquitectònic adaptat al clima, dins de les possibilitats de la parcel·la i sempre dintre d'abast definit per aquest projecte. Algunes de les estratègies que s'apliquen a aquest edifici per reduir la seva demanda energètica són:

a) Per reduir la demanda de calefacció:

_Aplicació d'aïllament de plaques rígides de llana de roca entre el mur estructural i l'envà pluvial dels edificis existents. Aïllament de gruix de 15cm.

_Les noves obertures que es realitzaran seran amb fusteries d'alumini color beige, amb un perfil amb RPT i de doble vidre amb càmera 3+3/16/4 amb baix emissiu.

b) Per reduir la demanda de refrigeració:
Proteccions solars: les mateixes obertures que siguin captadores a l'hivern, han de deixar de ser-ho a l'estiu. Es planteja la col·locació de persianes venecianes ja que les altures interiors dels pisos no ens permeten posar persianes enrotllables.

LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC. LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA.
No és objecte d'intervenció ja que el projecte es desenvolupa a l'exterior de l'edifici.

RENDIMENT DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES.
No és objecte d'intervenció ja que el projecte es desenvolupa a l'exterior de l'edifici.

FONTS D'ENERGIA EMPRADES.
No és objecte d'intervenció ja que el projecte es desenvolupa a l'exterior de l'edifici.

VENTILACIÓ I RECUPERACIÓ TÈRMICA.
No és objecte d'intervenció ja que el projecte es desenvolupa a l'exterior de l'edifici.

ENLLUMENAT.
No és objecte d'intervenció ja que el projecte es desenvolupa a l'exterior de l'edifici.

PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA.
No és objecte d'intervenció ja que el projecte es desenvolupa a l'exterior de l'edifici.

GENERACIÓ ELÈCTRICA RENOVABLE.
No és objecte d'intervenció ja que el projecte es desenvolupa a l'exterior de l'edifici.

Informe d'aplicació de criteris ambientals

- Incorporació de criteris ambientals en els plecs de redacció de projecte de la mitgera de Pantà de Tremp, per a la següent justificació cal tenir en compte que l'abast de l'actuació és exterior, sense modificació de l'interior dels edificis.

- En la redacció del projecte han participat tècnics especialistes en sostenibilitat i medi ambient en la redacció dels documents de memòria ambiental.
L'aplicació de la instrucció de la fusta es justifica en l'apartat MS 4.3.

- Criteris per fer front a l'emergència climàtica. Les actuacions que es presenten en aquest projecte son a l'exterior de l'edifici, més concretament a la pell d'aquest.
No es produeixen modificacions als interiors dels habitatges ni modificacions de volumetria, ni canvis de la composició general interior, ni modificacions del conjunt del sistema estructural, com tampoc es planteja un canvi d'ús.
Excepte per la implantació de les noves obertures.

Donat l'abast d'actuació del present projecte, només es pot fer incís en el color de les mitgeres i materialitat i en la pintura que s'utilitzarà.

Proposta: *Pintura consisteix en un revestiment a base de resines siloxàniques i acríliques pures d'acabat llis mate mineral especialment dissenyada per façanes on la contaminació ambiental es queda adherida al suport existent (màxima capacitat autolimpiable).*
Son pintures amb una gran capacitat de penetració i cobriment del suport, permeables al vapor d'aigua que permeten la respiració del suport, amb un alt grau d'impermeabilització i altament resistent a les inclemències climatològiques i a la radiació solar. Son pintures auto-netejables.
Aquest sistema de protecció aporta màxima durabilitat del color, disposant d'assaig extern acreditatiu d'índex de reflexió mínim de SRI 95 segons ASTM E1980-11 per tal d'assegurar estabilitat al color/absorció solar i contribuint a mitigar l'efecte d'illa de calor.
Revestiment amb etiqueta ecològica (producte Eco/abe/ amb COV <5 g/L}, Declaració Ambiental de Producte (EPD} i Fitxa Ambiental en compliment de requisits en projectes BREEAM/LEED/VERDE.

- L'aigua de pluja es tindrà en compte a l'hora de programar el reg de les noves plantacions.

- Requeriments d'autosuficiència energètica:
No és objecte d'intervenció ja que el projecte es desenvolupa a l'exterior de l'edifici.

- Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat.
S'ha tingut en compte el plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció d'espais verds per a obtenir la biodiversitat descrita als apartats MC 2.9.4 Parterres i 2.9.6 Jardineria d'aquesta memòria.

- Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica i relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua:
No és objecte d'intervenció ja que el projecte es desenvolupa a l'exterior de l'edifici.

- Implementació d'edificis ciclables. No li és d'aplicació al tractar-se d'un edifici existent on l'abast és el d'intervenció exterior. No obstant, es reutilitzaran les terres vegetals extretes dels parterres.

- Criteris específics per a l'execució d'obres d'edificació
Aplicació del Manual de Qualitat de les Obres per minimitzar els impactes ambientals. En fase d'execució d'obra, es realitzarà un Pla d'ambientalització, que s'ha de validar en tot cas abans de l'acta de replantejament de l'obra i per al seu compliment en el transcurs de l'execució de l'obra esmentada.

Documentació requerida en els projectes per la recepció d'edificis segons Annex B de la Instrucció:
Cal incloure en els plecs l'obligatorietat d'aportar la documentació especificada a continuació:
- Qüestionari d'inventari en format excel segons l'Annex VI – Manual realització qüestionari inventari
- separates de les diferents instal·lacions (plànols, memòria de materials emprats, càlculs) per realitzar les visites pertinents abans de la recepció amb les empreses de serveis de manteniment i els que han executat les obres. Mínimes separates de documentació gràfica i tècnica (en format editable i PDF) pels adjudicataris del manteniment:
1. instal·lacions de reg
2. mobiliari
3. fitxa de l'edifici segons el model vigent en ús per la gestió del contracte de neteja i recollida dels 10 districtes i gerències de l'Ajuntament de Barcelona.

- 1 còpia en format digital (format editable i pdf) del document As-built que contingui, com a mínim, el següent:
1. Llibre de l'edifici (As-built, llistat de tots els industrials, certificats instal·lacions i materials emprats)
2. Fitxes tècniques i certificats de tots els elements instal·lats
3. Documentació relativa al control de qualitat de l'obra executada
4. Registres de calibrat d'aparells
5. Inventari d'instal·lacions
6. Manual d'ús i manteniment de totes les instal·lacions i equipaments
7. Detall d'operacions especials de manteniment que pugui requerir l'edifici que es

trobin per sobre de les periodicitats normatives o que requereixin operacions, utilització de materials o equips especials

8. Llistat d'industrials i altres agents participants de l'obra amb dades de contacte

- Legalitzacions de totes les instal·lacions complint normativa vigent abans de la recepció de l'obra.
- Butlletí d'aigua
- Justificació del compliment de la normativa vigent
- Llicencia ambiental (en el cas necessari)
- Informe de l'acta de recepció de l'edifici per part de la direcció facultativa sense llista de repassos
- Pla d'autoprotecció (en cas que sigui necessari)

MS.4.3 Criteris de Sostenibilitat en fusta

S'utilitzarà fusta que disposi d'algun tipus d'eco etiqueta, tipus certificació FSC o similar. La certificació FSC és una acreditació concedida pel Consell d'Administració Forestal (Forest Stewardship Council) i que té com a objectiu, la gestió forestal ambientalment responsable, socialment beneficiosa i econòmicament viable. Es preveu la utilització de fusta únicament els encofrats del formigó armat vist.

MS.4.4 Requeriments relatius a sostenibilitat mediambiental

MS.4.4.1 Ús d'àrids reciclats

Es farà ús d'àrids reciclats per a l'execució dels nous parterres.

L'article 147.2 de la Llei 5/2020, del 29 d'abril, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic i de creació de l'impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient, disposa que els projectes han de determinar l'ús d'àrids reciclats en un percentatge mínim del 5% sobre el total d'àrids previstos. Es complirà aquest percentatge mínim del 5%, es farà ús d'àrids reciclats per a l'execució dels nous parterres, amb un percentatge superior al 5%

MS.4.4.2 Requeriments relatius a l'existència d'amiant en actuacions de rehabilitació, reforma i enderroc.

No s'ha detectat presencia d'amiant a la zona d'actuació.

MS.4.4.3 Estudi i modernització de les immissions acústiques a tercers de les instal·lacions i l'activitat de l'edifici

No és objecte d'intervenció ja que el projecte es desenvolupa a l'exterior de l'edifici i el resultat té una funció visual i estètica.

MS.4.4.4 Estudi per a la limitació del risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó (exposició al radó)

No s'escau ja que la l'actuació es realitza a l'exterior.
Per tant, no cal contemplar cap actuació addicional envers la mitigació de gas radó.

MS.4.4.5 Estudi d'identificació dels materials on els àtoms o molècules han estat manipulats tecnològicament (exposició a nano-materials)

No s'escau al present projecte.
No s'han identificat materials que es tingui coneixement i puguin ser susceptibles de modificació a nivell molecular, tant per la seva composició química o per aquelles propietats especials d'un determinat material.
De tota manera, es volen incloure les següents recomanacions bàsiques sota el principi de precaució:

- evitar la preparació o manipulació en obra
- evitar la generació de pols
- utilitzar mètodes humits en la manipulació i tall
- utilització de sistemes d'aspiració i recollida de pols
- en pintures i revestiments prioritzar la utilització de brotxes o rodets a polvoritzar
- considerar la posició en funció de la direcció del vent
- considerar la possibilitat de l'ocupació de bombolles o bosses per confinar la pols

Annex 1. Llista de control per a l'aplicació de criteris de Sostenibilitat

A. Incorporació de criteris ambientals en els plecs de redacció de projectes d'espai públic i d'infraestructures

Indiqueu si en la redacció dels plecs de contractació s'han tingut en compte els criteris següents:

	Redacció de projectes d'urbanització	Sí	No	No escau
5.1.I	Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte			X
5.2.I	Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres			X
5.2.II	Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental			X
5.2.III	Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica (segons Protocol AEB i Instrucció Generació Energia Renovable)			X
5.2.IV	Aplicació de la Instrucció de la fusta			X
5.3.I	**Criteris per fer front a l'emergència climàtica**	Sí	No	No escau
5.3.I	Creació d'espais d'ombra (pèrgoles, elements estacionals, cobertes verdes,....)			X
5.3.I	Creació d'espais verds de refugi climàtic	X		
5.3.I	Selecció de paviments amb un alt índex de reflectància			X
5.3.I	Reserva d'espai suficient en el sòl i subsòl per la prestació de serveis climàtics			X
5.3.I	Altres:			
5.3.II	**Criteris de màxima autosuficiència energètica**	Sí	No	No escau
5.3.II	Minimització dels consums energètics			X
5.3.II	Maximització de l'autoproducció energètica			X
	Altres:			
5.3.III	**Criteris per a la consideració del cicle de vida de la infraestructura i per a l'eficient transmissió de la informació**	Sí	No	No escau
5.3.III	Cicle de vida de la infraestructura: Estudi d'alternatives			X
5.3.III	Cicle de vida de la infraestructura: Pla de manteniment integral			X
5.3.III	Model de transmissió de dades (preferentment BIM)			X
5.3.IV	**Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat**	Sí	No	No escau
5.3.IV	Connectivitat dels espais verds (desplegament de la xarxa de corredors verds urbans)	X		
5.3.IV	Diversificació d'espècies d'arbrat i la seva selecció en funció dels serveis ambientals que ofereixen	X		
5.3.IV	Augment de la biomassa de la ciutat	X		
5.3.IV	Permeabilització del sòl en l'espai públic	X		
5.3.IV	Mesures de control de la flora exòtica i invasora	X		
5.3.IV	Creació espais de refugi i nidificació i/o plantació d'espècies que fomentin la funció d'hàbitat	X		
5.3.IV	Ampliació del volum de sòl i de la seva qualitat als arbres viaris		X	
	Altres:			
5.3.V	**Criteris relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua i els seus usos i a l'autosuficiència hídrica**	Sí	No	No escau
5.3.V	Incloure requeriments del desplegament dels plans directors de sanejament, clavegueram i recursos hídrics alternatius			X
5.3.V	Utilització de Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (SUDS)	X		
5.3.V	Ús de Recursos Hídrics Alternatius (RHA)	X		
5.3.V	Ús de mecanismes d'estalvi en tot tipus de xarxes d'aigua	X		
5.3.V	Optimització de sistemes de reg en zones verdes	X		
5.3.V	Selecció d'espècies amb baixes necessitats hídriques	X		
5.3.V	Recirculació d'aigua en fonts ornamentals			X
5.3.V	Altres:			
5.3.VI	**Criteris relatius a elements urbans**	Sí	No	No escau
5.3.VI	Incorporació dels criteris de sostenibilitat definits en la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona			X
	Altres:			
5.3.VII	**Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció)**	Sí	No	No escau
5.3.VII	Ús d'àrids i altres materials de construcció que incorporin un percentatge de material reciclat, en un percentatge mínim del 5% sobre el total d'àrids previstos	X		
5.3.VII	Ús de materials constructius que compleixin els criteris que estableix alguna de les ecoetiquetes tipus I	X		
5.3.VII	Exclusió de tractaments de superfícies o tractaments fitosanitaris determinats amb un impacte ambiental o sobre la salut elevat	X		
5.3.VII	Valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC			X
	Altres:			
5.3.VIII	**Criteris relatius a la incorporació de sistemes i tecnologies TIC -**	Sí	No	No escau
5.3.VIII	Incorporació dels requeriments de desplegament d'infraestructures TIC d'acord al Pla Director de les TIC			X
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb la contaminació acústica, atmosfèrica o el clima			X
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb la composició de l'aigua			X
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb els fluxos de mobilitat			X
5.3.VIII	Elements i dispositius finals relacionats amb altres dades ambientals			X
5.3.IX	**Criteris relatius a altres estàndards d'excel·lència ambiental**	Sí	No	No escau
5.3.IX	Valoració del projecte segons la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona (*Guia de criteris de sostenibilitat en urbanisme de l'Ajuntament de Barcelona)* (projectes amb PEM d'obra > 2.000.000 € o actuacions singulars)			X

5.3.IX	Incorporació de criteris recollits en la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona			X
5.3.IX	Incorporació d'estàndards d'excel·lència ambiental ((LEED Neighbourhood Development, BREEAM ES Urbanismo, Sustainable SITES Initiative...)			X

B- Incorporació de criteris ambientals en els plecs de redacció de projectes d'edificació de nova planta, gran rehabilitació o reforma

Indiqueu si en la redacció dels plecs de contractació s'han tingut en compte els criteris següents:

	Redacció de projectes d'edificació	Sí	No	No escau
5.1.I	Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte	X		
5.2.I	Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres	*X*		
5.2.II	Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental	*X*		
5.2.III	Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica (segons Protocol AEB i Instrucció Generació Energia Renovable)			*X*
5.2.IV	Aplicació de la Instrucció de la fusta	*X*		
5.4.I	**Criteris per fer front a l'emergència climàtica**	Sí	No	No escau
5.4.I	Mesures passives per millorar el confort tèrmic d'equipaments que es puguin utilitzar de refugi climàtic			X
5.4.I	Murs verds i/o productius i d'autoproducció d'energia			X
5.4.I	Paviments exteriors i cobertes amb un alt índex de reflectància			X
5.4.I	Protecció davant calor, refrigeració passiva i protecció a ventades		X	
5.4.I	Gestió d'aigua de pluja en origen mitjançant retenció, regulació i reaprofitament	X		
5.4.I	Altres:			
5.4.II.1	**Requeriments d'autosuficiència energètica: projectes d'edificis de nova construcció o gran rehabilitació**	Sí	No	No escau
5.4.II.1	Sistemes passius de clima: minimitzar sistemes actius de clima i optimitzar la gestió energètica en fase d'ús, d'acord al Protocol de l'AEB.			*X*
5.4.II.1	Qualificació energètica mínima d'acord al Protocol de l'AEB			*X*
5.4.II.1	Sistema de monitoratge energètic d'acord al Protocol de l'AEB			*X*
5.4.II.1	Altres clàusules en àmbits específics: tancaments, instal·lacions d'electricitat, enllumenat, climatització i ventilació,....			*X*
5.4.II.1	Màxima autoproducció elèctrica mitjançant panells fotovoltaics.			*X*
5.4.II.1	Avaluació potencial generació energètica de l'edifici (fotovoltaica, solar, tèrmica, minieòlica i similars), en cas que no es pugui instal·lar panells fotovoltaics.			*X*
5.4.II.1	Màxima autosuficiència energètica: estudi global de solucions alternatives per minimitzar el consum d'energia primària i les emissions de gasos d'efecte hivernacle			*X*
5.4.II.1	Presentació Certificat d'eficiència energètica en fase de projecte			*X*
5.4.II.1	Altres criteris d'autosuficiència energètica:			*X*

5.4.II.2	**Requeriments d'autosuficiència energètica: projectes de reforma d'edificis existents**	Sí	No	No escau
5.4.II.2	Presentació Certificat d'eficiència energètica en fase de projecte			X
5.4.III	**Càlcul del cost total de propietat**	Sí	No	No escau
5.4.III	Càlcul del cost total de propietat (CTP) del projecte d'instal·lacions de climatització i d'il·luminació, tenint en compte els costos d'inversió en equips i materials, els costos de manteniment i els costos d'explotació anuals			X
5.4.III	Incorporació dels requeriments del model BIM per garantir una bona gestió de la informació rebuda, d'acord al protocol de la DLiM			X
5.4.III	Incorporació de requeriments d'informació per projectes que hagin utilitzat tecnologia CAD, d'acord al protocol de la DLiM			X
5.4.III	Incorporació de les particularitats que ha de complir qualsevol edifici basant-se en la gestió real dels immobles, d'acord al protocol de la DLiM			X
5.4.IV	**Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat**	Sí	No	No escau
5.4.IV	Obligatorietat d'incorporar solucions de coberta verda, d'acord amb el Protocol de l'Institut del Paisatge Urbà.			X
5.4.IV	Jardins verticals en façanes, mitgeres, patis o a l'interior de l'edifici	X		
5.4.IV	Incorporació de l'obligatorietat de compliment de la normativa vigent de conservació dels nius d'aus en edificis	X		
	Altres:			
5.4.V	**Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica**	Sí	No	No escau
5.4.V	Valors màxims de consum d'aigua per a totes les instal·lacions d'aigua, com ara descàrregues de vàters, dutxes, rentamans i similars d'acord amb el Distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya			X
5.4.V	Instal·lació d'urinaris sense aigua			X
5.4.V	Incorporació de criteris que permetin la màxima autosuficiència hídrica, valorant les possibilitats d'ús de Recursos Hídrics Alternatius			X
5.4.V	Estudi global de solucions alternatives per minimitzar el consum d'aigua i optimitzar-ne la qualitat per a cada ús específic			X
5.4.V	Criteris orientats a la gestió eficient de les aigües de pluja en origen			X
5.4.V	Mesures de protecció del cicle d'aigua i minimització de la contaminació en origen (p.ex. separadors d'olis i greixos en establiments de restauració)			X
5.4.VI	**Implementació d'edificis ciclables**	Sí	No	No escau
5.4.VI	Obligatorietat de compliment dels requisits classificats com a "imprescindible" per obtenir el Distintiu "Edifici Amic de la Bici" (aparcaments, senyalització, serveis complementaris) segons "*Requisits de certificació Edifici Amic de la Bici*"			X
5.4.VII	**Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció)**	Sí	No	No escau
5.4.VII	Llista de criteris d'exclusió per a materials de construcció (materials que contenen metalls pesants, materials classificats com a tòxics, cancerígens, mutàgens, perillosos per a la capa d'ozó, o molt tòxics per als organismes aquàtics)			X
5.4.VII	Percentatge de materials provinents de recursos renovables per a materials o famílies de productes determinats			X
5.4.VII	Percentatge de materials elaborats amb matèria reciclada per a materials o famílies de productes determinats			X

5.4.VII	Materials que compleixin criteris d'alguna de les ecoetiquetes oficials (tipus I) o que disposin d'informació ambiental relacionada amb el seu cicle de vida (EPD, Environmental Product Declaration; LCA, Life Cycle Analysis) (tipus II i III) per a materials o famílies de productes determinats	X		
5.4.VII	Valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC per a materials o famílies de productes determinats			X
5.4.VII	Valoració de propostes de millores relatives a la durabilitat i la reducció dels costos de manteniment posterior de sistemes i materials			X
5.4.VIII	**Altres estàndards d'excel·lència ambiental**	Sí	No	No escau
5.4.VIII	Valoració del projecte segons la Guia d'Urbanisme+Sostenible (*Guia de criteris de sostenibilitat en urbanisme de l'Ajuntament de Barcelona)* (projectes amb PEM d'obra > 2.000.000 € o actuacions singulars)			*X*
5.4.VIII	Incorporació de criteris recollits en la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona			*X*
5.4.VIII	Incorporació d'estàndards d'excel·lència ambiental (VERDE del Green Building Council Espanya , LEED, BREEAM...)			*X*

C- Incorporació de criteris ambientals per a l'execució d'obres

Indiqueu si en la redacció dels plecs de contractació s'han tingut en compte els criteris següents:

5.5.I	**Criteris aplicables a totes les obres**	Sí	No	No escau
5.5.I	Aplicació del Manual de Qualitat de les Obres per minimitzar els impactes ambientals (emissions atmosfèriques, residus i neteja d'obra, aigües subterrànies, protecció d'espais verds, auscultació de les obres)			X

5.5.II	**Criteris específics per a l'execució d'obres d'edificació**	Sí	No	No escau
5.5.II	Millores en el control de la qualitat, eficiència energètica i estalvi energètic dels tancaments amb la realització d'assajos de comprovació de la transmitància tèrmica (termografies)			X
5.5.II	Millores en el control de la qualitat i confort dels tancaments amb la realització d'assajos de comprovació del nivell d'infiltracions d'aire (assaig *blower door*)			X
5.5.II	Documentació requerida en els projectes per la recepció d'edificis segons Annex B de la Instrucció			X
5.5.II	Acompanyament per part del contractista, durant el període d'un any, als responsables de manteniment de l'edifici.			X
5.5.II	Incorporació en els plecs d'una referència al document de la Generalitat Criteris per a la compatibilització de la fauna protegida amb els edificis	X		
5.5.II	Obligatorietat de presentar el Certificat d'Eficiència Energètica d'edifici acabat.			X

Annex 2. Justificació Guia Urbanisme + Sostenible

En el següent document, s'avalua el projecte de Remodelació de les mitgeres de Pantà de Tremp, en relació als àmbits i criteris descrits en la guia Urbanisme + Sostenible del Ajuntament de Barcelona.

La guia estableix 4 tipologies d'intervenció: Plantejament Urbanístic (PL), Projecte Urbà (PU), Projecte d'edificació (PE), Manteniment (M). En aquest cas a l'ésser una remodelació de mitgeres, es tria tenir en compte l'anàlisi per a un projecte urbà (PU)

En la següent taula s'han avaluat tots els àmbits i crèdits corresponents a la tipologia PU. Per a aconseguir complir amb la guia, s'estableix que el projecte hauria d'arribar a un 70% del total de la puntuació establerta, que seria el 70% de 70 punts (puntuació màxima assolible).

En aquest cas, hi ha molts crèdits que considerem que no apliquen per a una intervenció a les mitgeres, ja que alguns canvis són impossibles de plantejar-se en un edifici existent.

Àmbit	Criteri	Metodologia	Pt. màx assolibles	Càlculs	Comp liment	Pt. màx possibles
Governança transversal	Disseny integrat transdisciplinari	1. Cas de projectes > 2M€ (PEM): crear el grup de treball transdisciplinar, preveure el calendari de reunions i designar un membre com a coordinador. Cas de projectes fins a 2M€ (PEM): establir en la fase inicial del projecte quins son els aspectes clau i els objectius d'acompliment. Dur a terme un seguiment i supervisió dels aspectes clau durant el projecte i el procés constructiu. Incloure el contractista en el procés. 2. Determinar inicialment, per a cada àrea de treball, quins seran els aspectes claus de sostenibilitat que cal tenir en compte i establir els objectius d'acompliment i actualitzar-los a mesura que avança el procés.	4		SI	4
Mobilitat	Prioritat i comoditat per al vianant	Carrers de vianants a distància < 200 m Voreres amb vegetació lineal de separació entre el vianant i el cotxe i amb un ample efectiu per al vianant igual o superior a 3 metres a distància < 50 m. Un o més itineraris accessibles (itineraris alternatius, escales mecàniques, ascensors, etcètera) per salvar pendents superiors al 4%.	5		NO	0
	Accés a la bicicleta	Incloure en el projecte tots els elements que garanteixin el futur compliment del distintiu Edifici Amic de la Bicicleta: Aparcaments per a bicicletes interiors al recinte (edifici o pati), senyalització sobre l'accés en bicicleta a l'edifici, serveis complementaris per al ciclista	3		NO	0
	Accés al transport públic col·lectiu	Estació ferroviària (metro, tramvia, Rodalies) a distància < 750 m. Parades d'autobús de línies diferents amb freqüència en horari laboral igual a 6 minuts o més alta, a distància < 250 m. Alta connectivitat. Compliment dels dos criteris Línia de bus de barri a una distància	6		NO	0
	Proximitat al punts de recàrrega del vehicle elèctric	Superar la proporció d'1 punt de recàrrega per a cada 30 places d'aparcament de cotxe	1		NO	0
Qualitat de l'espai públic i mixticitat	Accés a zones de descans	Accés a zones de descans. Zona de descans (mínim: bancs o seients públics amb cinc places) a una distància < 100 m.	1		SI	1
	Manteniment dels elements històrics i identitaris de barri	Garantir en el projecte la conservació dels elements identitaris identificats (i la seva restauració, si escau) i fer que siguin visibles a la ciutadania	3		NO	0

	Protecció envers la contaminació lumínica	Analitzar l'impacte de l'increment de la contaminació lumínica i reducció d'aquest impacte a través de mesures de protecció, evitant en tots els casos la sobre il·luminació dels espais. Minimitzar la influència de la llum interiors dels edificis sobre l'espai públic.	1		NO	0
	Protecció envers la contaminació acústica	Establir la millor ordenació possible des del punt de vista acústic. Aplicar mesures per reduir la propagació del soroll i per reduir el soroll en el punt receptor.	1		NO	0
Cicle de l'aigua	Retenció de l'aigua de pluja	Hi ha un sistema de retenció d'aigua d'escorrentia. El sistema de retenció de la precipitació s'ha de justificar mitjançant un estudi de la dinàmica superficial de l'emplaçament.	4	Balanç hídric	SI	4
	Infiltració de l'aigua de pluja per alimentar el freàtic	El 75% de la superfície verda té el subsol totalment lliure, sense infraestructures subterrànies que impedeixin la infiltració. El 20% de la superfície verda (amb una dimensió mínima de 25 m2) facilita activament la infiltració d'aigua de pluja al subsol, a través de sistemes urbans de drenatge sostenible (SUDS) i equivalents. En el cas d'edificacions, s'inclou el disseny de dipòsits, cobertes aljub, cobertes enjardinades aljub i les cobertes enjardinades aljub+dipòsit.	4		SI	4
	Aprofitament de recursos hídrics alternatius	Fer servir recursos hídrics alternatius per cobrir part de la demanda d'aigua no potable. Incloure un comptador d'aigua addicional per al recurs alternatiu. Cal fer càlculs, balanç hídric	2	Balanç hídric	SI	2
Verd i biodiversitat	Accés a espais verds de qualitat	Espai verd de qualitat igual o més gran que 0,06ha (600 m2) a distància < 300 m. Espai verd de qualitat igual o més gran que 3,5ha a distància < 750 metres. Espai verd > 3,5ha a < 300 m	3		SI	3
	Espai públic ombrejat	Superfície del paviment amb ombra produïda per arbres (amb una densitat d'ombra mitjana o alta) o estructures físiques permanents o efímeres. 30% o més de la superfície pavimentada amb ombra 50% o més de la superfície pavimentada amb ombra, un 50% de la qual generada per arbrat i vegetació (com pèrgoles amb vegetació enfiladissa). 50% o més de la superfície pavimentada amb ombra, la totalitat de la qual generada per arbrat i vegetació (com pèrgoles amb vegetació enfiladissa). 65% o més de la superfície pavimentada amb ombra, la totalitat de la qual generada per arbrat i vegetació (com pèrgoles amb vegetació enfiladissa).	4		SI	4
	Increment de la biomassa i dels espais verds	Incrementar un mínim d'un 15% la densitat de l'arbrat existent. Incrementar un mínim d'un 15% la superfície dels espais verds.	6		SI	6
	Conservació i millora de l'estructura ecològica i de la biodiversitat	Incloure en el projecte elements vegetals de manera que s'incrementi l'índex de biodiversitat biològica urbana present abans de l'actuació (índex de Shannon-explicat a la guia). El resultat ha de ser una vegetació més rica i biodiversa, que pugui exercir una funció d'habilitat per a la biodiversitat urbana	2		SI	2
Efecte illa de calor	Superfícies que reflecteixin la radiació solar	Ús de materials de paviment urbà que tinguin una reflectància solar (SR) de com a mínim 0,33.	1		NO	0
	Implantació de cobertes i murs productius	Incloure en el projecte una coberta o un mur productiu segons les característiques establertes pel criteri (usos captació d'energies renovables, ús social, cobertes verdes i agrícoles, cobertes aljub, cobertes fredes)	5		NO	0
Petjada ambiental dels materials	Reducció de la petjada ambiental dels materials utilitzats	Incloure en el projecte materials estructurals reciclats, com a mínim equivalents al 20% en cost. Incloure en el projecte materials estructurals reciclables fàcilment desmuntables, com a mínim equivalents al 50% del cost. Incloure en el projecte materials estructurals que s'hagin produït a una distancia màxima de 500km, com a mínim equivalents al 50% en cost del projecte. Incloure en el projecte materials estructurals que acreditin una ecoetiqueta tipus I o II, com a mínim equivalents al 20% dels materials estructurals en cost. Incloure el càlcul detallat de la petjada de CO2eq del projecte utilitzant el banc BEDEC i el programa TCQ2000/TCQj	6	Càlcul de l'emissió de CO2eq del projecte de construcció. El càlcul, perquè sigui comparable, s'ha de fer utilitzant el BEDEC v1 o v2 quan estigui disponible, i utilitzant TCQ2000/TCQj	SI	6
	Pla de manteniment, vida útil i durabilitat	Elaborar l'estudi de la vida útil dels materials i de les solucions tecnològiques. Elaborar el pla de manteniment.	1	Estudi de la vida útil que inclogui tots els materials que s'empraran; pla de manteniment	SI	1
Energia	Producció d'energia renovable	Instal·lació fotovoltaica o solució equivalent de generació (no s'hi inclou l'aerotèrmia) que superi les exigències normatives. Si no hi ha cap tipus d'exigència normativa i una instal·lació voluntària d'un mínim de 5 kWp. Quan hi ha exigència normativa, instal·lació que superi el 20/30/40/60/100% de la demanda elèctrica, sempre que se superin les exigències normatives.	7		NO	0

Punts màxims assolibles	70	**Punts màxims possibles**	**37**
		Percentatge de punts aconseguits necessaris per a complir	70%
		Percentatge aconseguit	**53%**

El resultat obtingut ha estat del 53%, és un valor inferior a l'establert a la guia (70%) però que es justifica degut a les limitacions i l'àmbit del propi edifici i que el projecte es desenvolupa únicament a l'exterior i a les mitgeres.

Annex 3. Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta.

Data: 15/04/2026 Títol del projecte: REMODELACIÓ DE LES MITGERES DE PANTÀ DE TREMP

DADES CORRESPONENTS A LA FASE DE PROJECTE				
Ús	**Tipus**	**Cubicatge**	**Codi de la partida del pressupost**	**Segell de garantia de gestió forestal sostenible**
Encofrat	Fusta per a encofrat de formigó armat vist	1,60m^3	PAVG-MM01	FSC www.fsc.org MIXTO Apoyando la silvicultura responsable FSC® C000000

Instruccions per a l'emplenament dels camps corresponents a la fase de projecte
0) Ús: defineix la finalitat de la utilització de la fusta prevista en el projecte.
1) Tipus: descripció del tipus de fusta prevista en la redacció de la partida corresponent al projecte.
2) Cubicatge: cubicatge previst en el projecte per a aquesta partida.
3) Codi de la partida del pressupost: cal especificar el codi del pressupost corresponent a la partida en què s'empra el tipus de fusta especificat.
4) Segell de garantia d'explotació sostenible: cal indicar el tipus de document o certificat que se sol·licita en el projecte en relació amb la fusta emprada.

4. MN. MEMÒRIA DE COMPLIMENT DE NORMATIVA

MN.5.1 Normativa Aplicable

Juliol 2024

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* i les del *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal
Color granat: legislació d'àmbit autonòmic
Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/03/2006), MODIFICAT PER RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) I PER RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), I LES SEVES CORRECCIONS D'ERRADES (BOE 20/12/2007 I 25/01/2008)

ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), I LA SEVA CORRECCIÓ D'ERRADES (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 PEL QUAL ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ, EN MATÈRIA D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ A PERSONES AMB DISCAPACITAT (BOE 11/03/2010)

LEY 8/2013 (BOE 27/6/2013)

ORDEN FOM/ 1635/2013, D'ACTUALITZACIÓ DEL DB HE (BOE 12/09/2013) AMB CORRECCIÓ D'ERRADES (BOE 08/11/2013)

ORDEN FOM/588/2017, PEL LA QUAL ES MODIFICA EL DB HE I EL DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, DE 20 DE DESEMBRE DE 2019, PEL QUAL ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ (BOE 27/12/2019)

RD 450/2022, DE 14 DE JUNY DE 2022, PEL QUAL ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*
Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación
O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras
D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge
Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat
D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges
D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones
RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES POSTERIORS MODIFICACIONS

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

Seguretat estructural

CTE PART I EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT ESTRUCTURAL, SE

CTE DB SE DOCUMENT BÀSIC SEGURETAT ESTRUCTURAL, BASES DE CÀLCUL

CTE DB SE AE DOCUMENT BÀSIC ACCIONS A L'EDIFICACIÓ

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES POSTERIORS MODIFICACIONS

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

- **SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- **SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- **SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**
- SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació
- SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament
- SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
- SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp
- SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES POSTERIORS MODIFICACIONS

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR**
- **HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**
- **HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE PART I EXIGÈNCIES BÀSIQUES D'HABITABILITAT PROTECCIÓ DAVANT DEL SOROLL, HR

CTE DB HR DOCUMENT BÀSIC PROTECCIÓ DAVANT DEL SOROLL

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES POSTERIORS MODIFICACIONS

LEY DEL RUIDO

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, OBJETIVOS DE CALIDAD Y EMISIONES ACÚSTICAS

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) I LA SEVA POSTERIOR MODIFICACIÓ

LLEI DE PROTECCIÓ CONTRA LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

REGLAMENT DE LA LLEI 16/2002 DE PROTECCIÓ CONTRA LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

ORDENANCES MUNICIPALS

Estalvi d'energia

CTE PART I EXIGÈNCIES BÀSIQUES D'ESTALVI D'ENERGIA, HE

CTE DB HE DOCUMENT BÀSIC ESTALVI D'ENERGIA

- **HE-0 LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC**
- **HE-1 CONDICIONS PER AL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA**
- **HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques**
- **HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació**
- **HE-4 CONTRIBUCIÓ MÍNIMA D'ENERGIA RENOVABLE PER COBRIR LA DEMANDA D'ACS**
- **HE-5 GENERACIÓ MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES**
- **HE-6 DOTACIONS MÍNIMES PER A LA INFRAESTRUCTURA DE RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE DOCUMENT BÀSIC SEGURETAT ESTRUCTURAL, BASES DE CÀLCUL

CTE DB SE AE DOCUMENT BÀSIC ACCIONS A L'EDIFICACIÓ

CTE DB SE C DOCUMENT BÀSIC FONAMENTS

CTE DB SE A DOCUMENT BÀSIC ACER

CTE DB SE M DOCUMENT BÀSIC FUSTA

CTE DB SE F DOCUMENT BÀSIC FÀBRICA

CTE DB SI 6 RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA I ANNEXES C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

NCSE-02 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE. PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE CODI ESTRUCTURAL

RD 470/2021, DE 29 DE JUNY, PEL QUAL S'APROVA EL CODI ESTRUCTURAL I LA SEVA CORRECCIÓ D'ERRORS

NRE-AEOR-93 NORMA REGLAMENTÀRIA D'EDIFICACIÓ SOBRE ACCIONS EN L'EDIFICACIÓ EN LES OBRES DE REHABILITACIÓ ESTRUCTURAL DELS SOSTRES D'EDIFICIS D'HABITATGES

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR PROTECCIÓ DAVANT DEL SOROLL

CTE DB HE 1 CONDICIONS PER AL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

CTE DB SE AE ACCIONS EN L'EDIFICACIÓ

CTE DB SE F FÀBRICA I ALTRES

CTE DB SI SEGURETAT EN CAS D'INCENDI, SI 1 I SI 2, ANNEX F

CTE DB SUA SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT, SUA 1 I SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES POSTERIORS MODIFICACIONS.

CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA, DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 13/2014

D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA, DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

CTE DB SI 4 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ EN CAS D'INCENDI *(ASCENSOR D'EMERGÈNCIA)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE ASCENSORES Y COMPONENTES DE SEGURIDAD DE ASCENSORES

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN. INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC AEM 1 "ASCENSORES", QUE REGULA LA PUESTA EN SERVICIO, MODIFICACIÓN, MANTENIMIENTIO E INSPECCIÓN DE LOS ASCENSORES, ASÍ COMO EL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD DEL PARQUE DE ASCENSORES EXISTENTE

RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

NORMES PER A LA COMERCIALITZACIÓ I POSADA EN SERVEI DE LES MÀQUINES

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES SIN CUARTO DE MÁQUINAS

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES CON MÁQUINAS EN FOSO

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

INSTAL·LACIONS D'AIGUA

CTE DB HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

CRITERIOS TÉCNICO-SANITARIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO, SU CONTROL Y SUMINISTRO

RD 3/2023, DE 10 DE GENER (BOE 11/01/2023) I LA SEVA CORRECCIÓ D'ERRADES

REQUISITOS SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DE LA LEGIONELOSIS

RD 487/2022, DE 21 DE JUNY (BOE 22/06/2022) I LA SEVA POSTERIOR MODIFICACIÓ

REGLAMENTO D'EQUIPS A PRESSIÓ. INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

CONDICIONS HIGIENICOSANITÀRIES PER A LA PREVENCIÓ I EL CONTROL DE LA LEGIONEL·LOSI

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

MESURES DE FOMENT PER A L'ESTALVI D'AIGUA EN DETERMINATS EDIFICIS I HABITATGES (D'APLICACIÓ OBLIGATÒRIA ALS EDIFICIS DESTINATS A SERVEIS PÚBLICS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA, AIXÍ COM EN ELS HABITATGES FINANÇATS AMB AJUTS ATORGATS O GESTIONATS PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

ORDENANCES MUNICIPALS

INSTAL·LACIONS D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis
RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

ORDENANCES MUNICIPALS

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA EL RADÓ

CTE DB HS 6 PROTECCIÓ CONTRA L'EXPOSICIÓ AL RADÓ
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

CTE DB HE 2 CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES (REMET AL RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis
RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes
D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio
ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) I LES SEVES POSTERIORS MODIFICACIONS

REGLAMENTO GENERAL DEL SERVICIO PÚBLICO DE GASES COMBUSTIBLES

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP-03 "INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA (ITC) BT 52 "INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. INFRAESTRUCTURA PARA LA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS", DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN, Y SE MODIFICAN OTRAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DEL MISMO.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 GENERACIÓ MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

REGLAMENTO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS, ITC-LAT 01 A 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

NORMAS SOBRE VENTILACIÓN Y ACCESO DE CIERTOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

CONEXIÓN A RED DE INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PEQUEÑA POTENCIA

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

PROCEDIMENT ADMINISTRATIU APLICABLE A LES INSTAL·LACIONS SOLARS FOTOVOLTAIQUES CONNECTADES A LA XARXA ELÈCTRICA

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

NORMES TÈCNIQUES PARTICULARS DE FECSA-ENDESA RELATIVES A LES INSTAL·LACIONS DE XARXA I A LES INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ

RESOLUCIÓ ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

ESPECIFICACIONS PARTICULARS I PROJECTES TIPUS D'ENDESA DISTRIBUCIÓ ELÉCTRICA, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

SEGURETAT INDUSTRIAL DELS ESTABLIMENTS, LES INSTAL·LACIONS I ELS PRODUCTES

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

CERTIFICAT SOBRE COMPLIMENT DE LES DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LÍNIES ELÈCTRIQUES

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

VEHICLE ELÈCTRIC

HE-6 DOTACIONS MÍNIMES PER A LA INFRAESTRUCTURA DE RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA (ITC) BT 52 "INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. INFRAESTRUCTURA PARA LA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS", DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN, Y SE MODIFICAN OTRAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DEL MISMO.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CTE DB SUA-4 SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

REBT ITC-28 INSTAL·LACIONS EN LOCALS DE PÚBLICA CONCURRÈNCIA

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

LLEI D'ORDENACIÓ AMBIENTAL DE L'ENLLUMENAMENT PER A LA PROTECCIÓ DEL MEDI NOCTURN

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES POSTERIORS MODIFICACIONS.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)
RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular
Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron
Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
D 89/2010, 26 juliol (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició
ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

INDEX

U000. IMPLANTACIÓ

U001. SITUACIO
U002. EMPLAÇAMENT
U003. AIXECAMENT TOPOGRAFIC PLANTA
U004. AIXECAMENT TOPOGRAFIC ALÇAT
U005. AIXECAMENT TOPOGRAFIC SECCIONS

EA100. ESTAT ACTUAL

EA101. ALÇAT
EA102. SECCIONS
EA103. PLANTES BAIXA DANTE I BAIXA MORATIN-PRIMERA DANTE
EA104. PLANTES PRIMERA MORATIN-SEGONA DANTE I SEGONA MORATIN TERCERA DANTE
EA105. PLANTES TERCERA MORATIN-ATIC DANTE I ATIC MORATIN- SOBREATIC DANTE
EA106. PLANTES SOBREATIC MORATIN-COBERTA DANTE I PLANTA COBERTA

A200. ARQUITECTURA

A201. ALÇAT
A202. SECCIONS
A203. PLANTES BAIXA DANTE I BAIXA MORATIN-PRIMERA DANTE
A204. PLANTES PRIMERA MORATIN-SEGONA DANTE I SEGONA MORATIN TERCERA DANTE
A205. PLANTES TERCERA MORATIN-ATIC DANTE I ATIC MORATIN- SOBREATIC DANTE
A206. PLANTES SOBREATIC MORATIN-COBERTA DANTE I PLANTA COBERTA

L300. ACTUACIONS PREVIES

L301. IMPLEMENTACIÓ
L302. ALÇAT BASTIDA
L303. ALÇAT
L304. SECCIONS
L305. PLANTES BAIXA DANTE I BAIXA MORATIN-PRIMERA DANTE
L306. PLANTES PRIMERA MORATIN-SEGONA DANTE I SEGONA MORATIN TERCERA DANTE
L307. PLANTES TERCERA MORATIN-ATIC DANTE I ATIC MORATIN- SOBREATIC DANTE
L308. PLANTES SOBREATIC MORATIN-COBERTA DANTE I PLANTA COBERTA

E400. ENDERROCS

E401. ALÇAT ENDERROC ENVA PLUVIAL
E402. ALÇAT ENDERROC FORATS
E403. SECCIONS
E404. PLANTES BAIXA DANTE I BAIXA MORATIN-PRIMERA DANTE
E405. PLANTES PRIMERA MORATIN-SEGONA DANTE I SEGONA MORATIN TERCERA DANTE
E406. PLANTES TERCERA MORATIN-ATIC DANTE I ATIC MORATIN- SOBREATIC DANTE
E407. PLANTES SOBREATIC MORATIN-COBERTA DANTE I PLANTA COBERTA

C500. CONSTRUCCIÓ

C501. CONSTRUCCIÓ NOVES OBERTURES I NOUS MURS
C502. CONSTRUCCIÓ AÏLLAMENT
C503. PLANTES BAIXA DANTE I BAIXA MORATIN-PRIMERA DANTE
C504. PLANTES PRIMERA MORATIN-SEGONA DANTE I SEGONA MORATIN TERCERA DANTE
C505. PLANTES TERCERA MORATIN-ATIC DANTE I ATIC MORATIN- SOBREATIC DANTE
C506. PLANTES SOBREATIC MORATIN-COBERTA DANTE I PLANTA COBERTA
C507. DETALLS ESTINTOLAMENTS
C508. CONSTRUCCIÓ ESTRUCTURA
C509. CONSTRUCCIÓ UNIONS
C510. CONSTRUCCIÓ DETALLS UNIONS
C511. CONSTRUCCIÓ DETALLS UNIONS
C512. CONSTRUCCIÓ DETALLS UNIONS
C513. CONSTRUCCIÓ DETALLS UNIONS
C514. CONSTRUCCIÓ DETALLS UNIONS
C515. CONSTRUCCIÓ DETALLS UNIONS
C516. CONSTRUCCIÓ DETALLS UNION**S**
C517. CONSTRUCCIÓ DETALLS UNION**S**
C518. CONSTRUCCIÓ ESTRUCTURA BTC MITGERA DANTE
C519. CONSTRUCCIÓ ESTRUCTURA BTC MITGERA DANTE - PERFILS HORITZONTALS
C520. CONSTRUCCIÓ ESTRUCTURA BTC MITGERA DANTE - PERFILS VERTICALS
C521. CONSTRUCCIÓ NOVA PELL AMB OBERTURES
C522. CONSTRUCCIÓ DETALLS SUBJECCIÓ BTC
C523. CONSTRUCCIÓ DETALL NIUS MORATIN
C524. CONSTRUCCIÓ DETALL NIUS DANTE
C525. CONSTRUCCIÓ FINESTRES I VEGETACIÓ
C526. CONSTRUCCIÓ SECCIONS
C527. PLANTES BAIXA DANTE I BAIXA MORATIN-PRIMERA DANTE
C528. PLANTES PRIMERA MORATIN-SEGONA DANTE I SEGONA MORATIN TERCERA DANTE
C529. PLANTES TERCERA MORATIN-ATIC DANTE I ATIC MORATIN- SOBREATIC DANTE
C530. PLANTES SOBREATIC MORATIN-COBERTA DANTE I PLANTA COBERTA
C531. QUADRE FUSTARIES I CALAIXOS METÀL·LICS
C532. DETALL BARANA
C533. CONSTRUCCIÓ DETALL FUSTARIES I CALAIXOS METÀL·LICS

V600. VEGETACIÓ I JARDINERIA (PARTERRE)

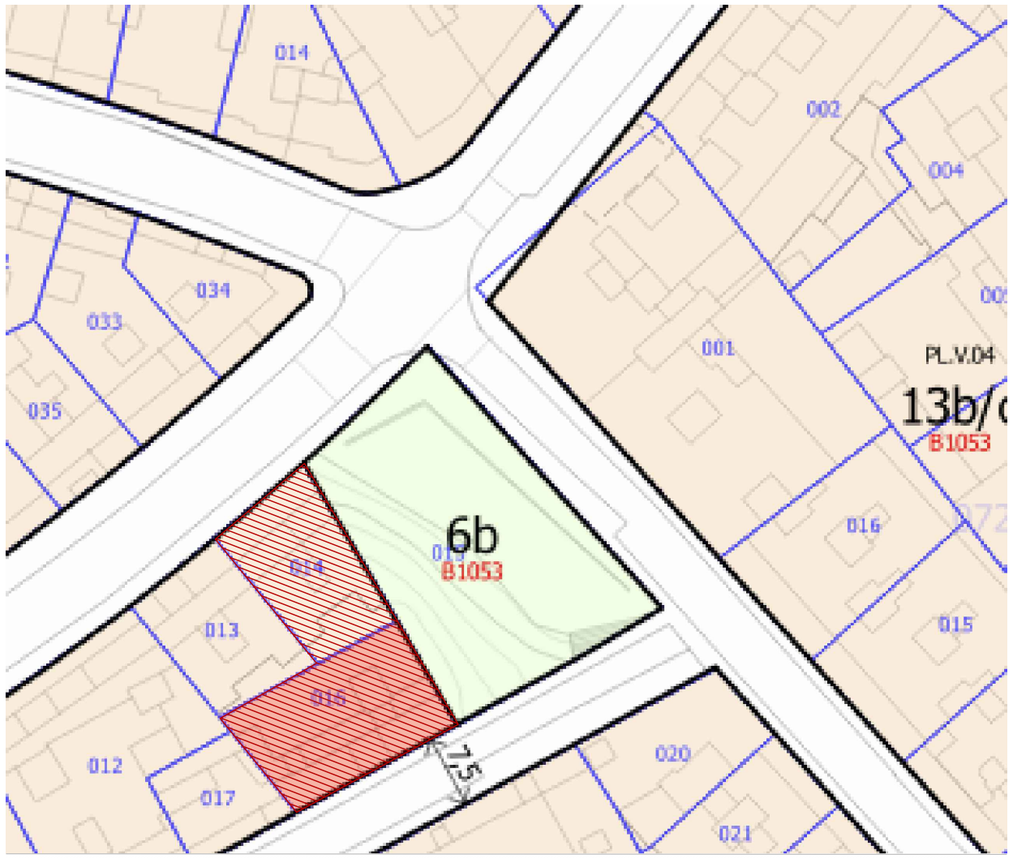
V601. ESTAT ACTUAL
V602. EXCAVACIONS
V603. TERRES I GRAVES
V604. JARDINERIA
V605. REG
V606. DRENATGE I CONNEXIÓ A XARXA

ES700. ESTRUCTURA

ES701. ALÇAT ESQUEMÀTIC DELS PERFILS
ES702. ALÇATS DELS MURS DE BASE ARMAT DE PILARS I PLAQUES D'ARRENCADA
ES703. ESPECEJAMENT DE JÀSSERES
ES704. PLANTA FONAMENTACIÓ I MICROPILOTATGE
ES705. DETALLS 1
ES706. DETALLS 2

R800. RENDERS

R801. RENDER FRONTAL
R802. RENDER LATERAL



AMBIT D'ACTUACIÓ:

L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ CORRESPON A LES DUES MITGERES DEL CONJUNT QUE FORMEN ELS EDIFICIS DEL CARRER MORATÍN, 6 I EL CARRER DANTE ALIGHIERI, 151.

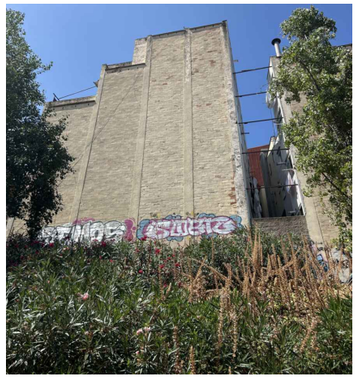
SEGONS CADASTRE, L'EDIFICI DEL CARRER DANTE ALIGHIERI, 151 ES VA CONSTRUIR L'ANY 1962, MENTRE QUE EL DEL CARRER MORATÍN, 6 VA SER UNS ANYS MÉS TARD, EL 1969.

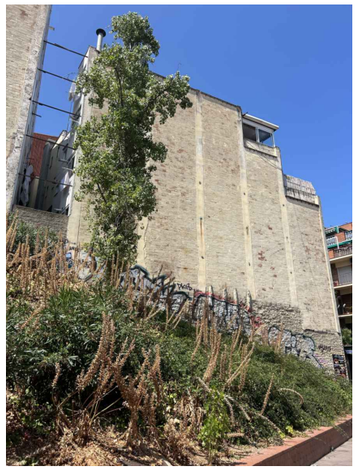
TOTS DOS EDIFICIS COMPTEN AMB PLANTA BAIXA (AMB ELS ACCESSOS I LOCALS COMERCIALS), 3 PLANTES TIPUS D'HABITATGES, UNA PLANTA ÀTIC I UN SOBREÀTIC.

EN TOTAL, A L'EDIFICI DEL CARRER DANTE ALIGHIERI HI HA 18 HABITATGES I AL DEL CARRER MORATÍN, 13.

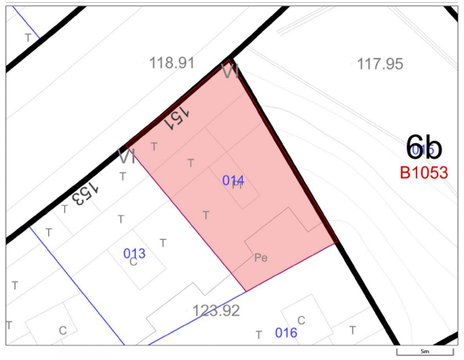
LES ESTANCES DELS HABITATGES QUE LIMITEN AMB LES MITGERES, SÓN, PRINCIPALMENT, REBEDORS / PASSADISSOS, BANYS I MENJADORS. A LES PLANTES INFERIORS, ELS ESPAIS INTERIORS QUE ESTAN A TOCAR DE MITGERA SÓN LOCALS. EL LOCAL EN PLANTA BAIXA DE L'EDIFICI AL C/ MORATIN, ACTUALMENT ÉS UN HABITATGE TOT I QUE ORIGINALMENT ERA UN PETIT TALLER.

LES MITGERES, COM S'HA COMENTAT ANTERIORMENT, FAN FRONT CAP A UN ESPAI PÚBLIC AMB QUALIFICACIÓ 6B (PARCS I JARDINS DE NOVA CREACIÓ DE CARÀCTER LOCAL).





Barcelona — Portal de Información Urbanística



Escala: **1:200**
Fecha: **12/01/2026**

Situación urbanística de la parcela

Identificación de la parcela

Dirección	C de Dante Alighieri, 151
Ref. Catastral	9364414DF2896C
Código parcela	07 28230 014

Direcciones (1)

Calificaciones urbanísticas (1)

13b/c **Zona urbana semiintensiva**

Código plan: B1053 MPGM en l'àmbit del Barri del Carmel i entorns

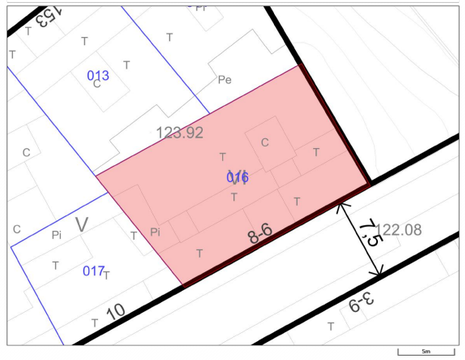
VEURE SENTEN050 per a ptge. Capdevila 13 - carrer de Dante Alighieri 51

Ámbitos de planeamiento (68)

Planes de ordenación

9364414DF2896C — DOCUMENTO SIN VALOR NORMATIVO, valido solo a efectos informativos — 1/6

Barcelona — Portal de Información Urbanística



Escala: **1:200**
Fecha: **12/01/2026**

Situación urbanística de la parcela

Identificación de la parcela

Dirección	C de Moratín, 6 -8
Ref. Catastral	9364416DF2896C
Código parcela	07 28230 016

Direcciones (1)

Calificaciones urbanísticas (1)

13b/c **Zona urbana semiintensiva**

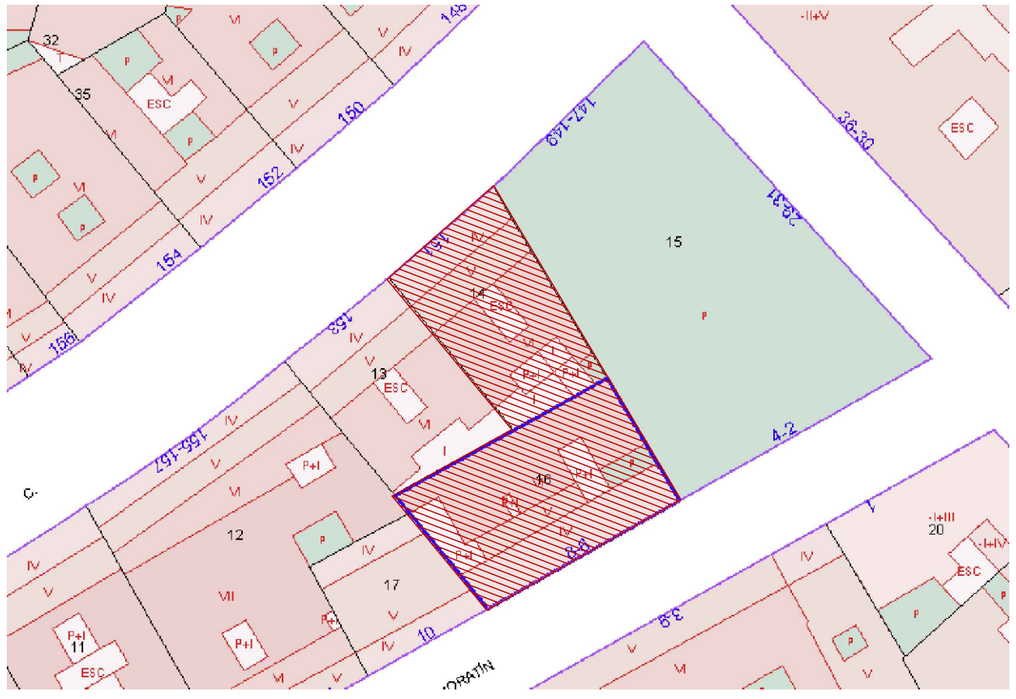
Código plan: B1053 MPGM en l'àmbit del Barri del Carmel i entorns

VEURE SENTEN050 per a ptge. Capdevila 13 - carrer de Dante Alighieri 51

Ámbitos de planeamiento (68)

Planes de ordenación

9364416DF2896C — DOCUMENTO SIN VALOR NORMATIVO, valido solo a efectos informativos — 1/6



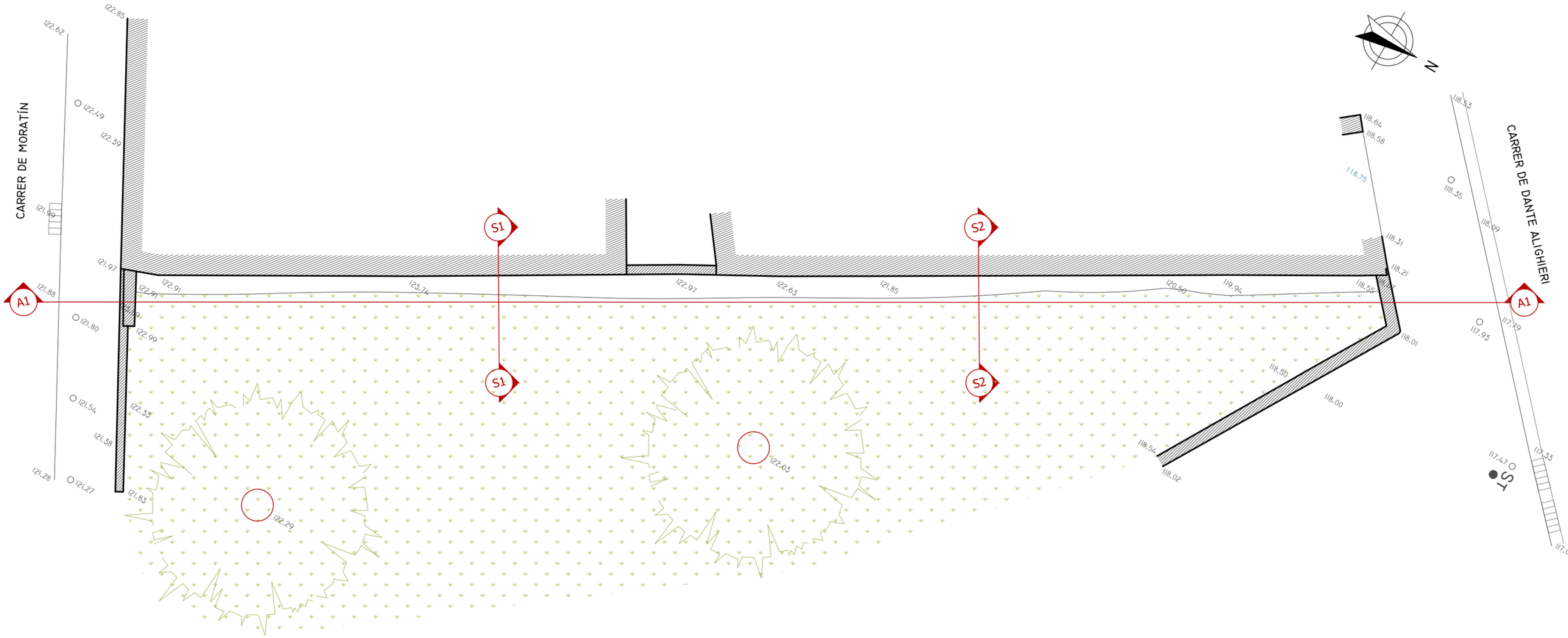
Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

A r q u i v i s t e s
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

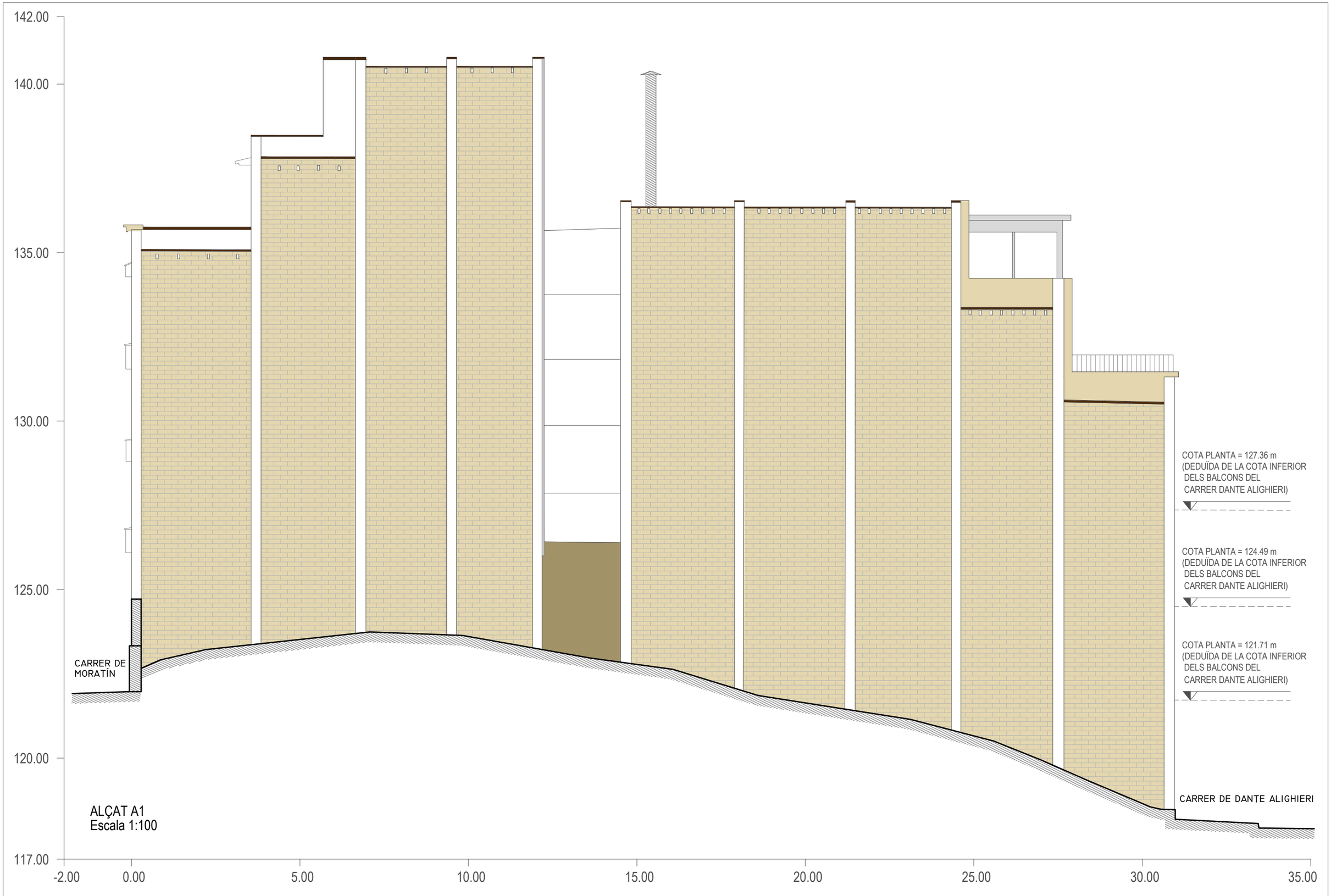
PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA:	DATA:	NOM DEL PLÀNOL:	NOM FITXER CTB:	PLÀNOL NÚM:
1:300	MAIG 2026	EMPLAÇAMENT	Arquivistes 1-50	U.002
ORIGINAL: FULL DIN-A3			NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp	FULL 3 DE 82



Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	**Arquivistes** Estudi d'Arquitectura i Disseny Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L. Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona	PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA	ESCALA: 1:100 ORIGINAL: FULL DIN-A3	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC PLANTA	NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50 NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp	PLÀNOL NÚM: **U.003** FULL 4 DE 82



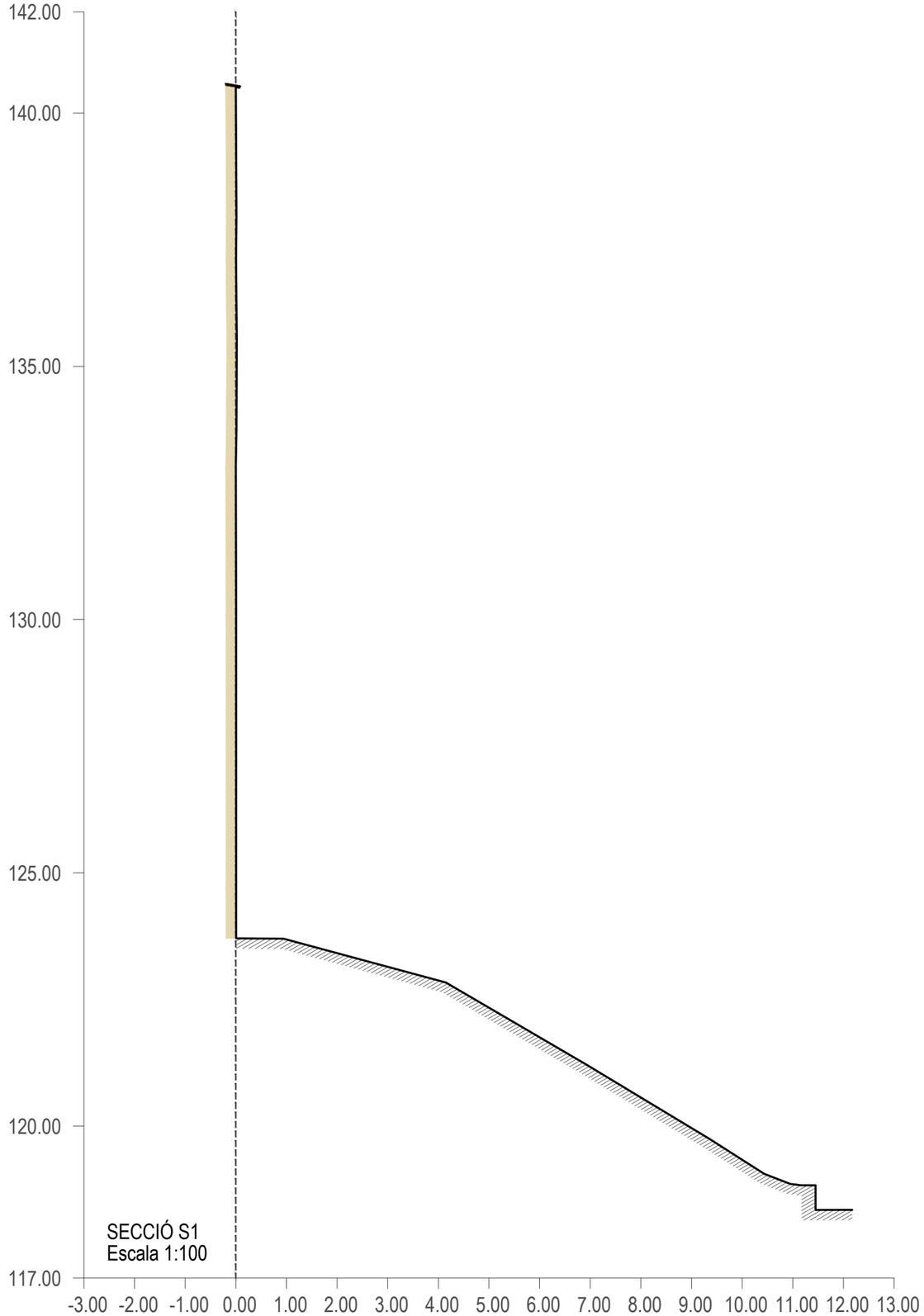
ALÇAT A1
Escala 1:100

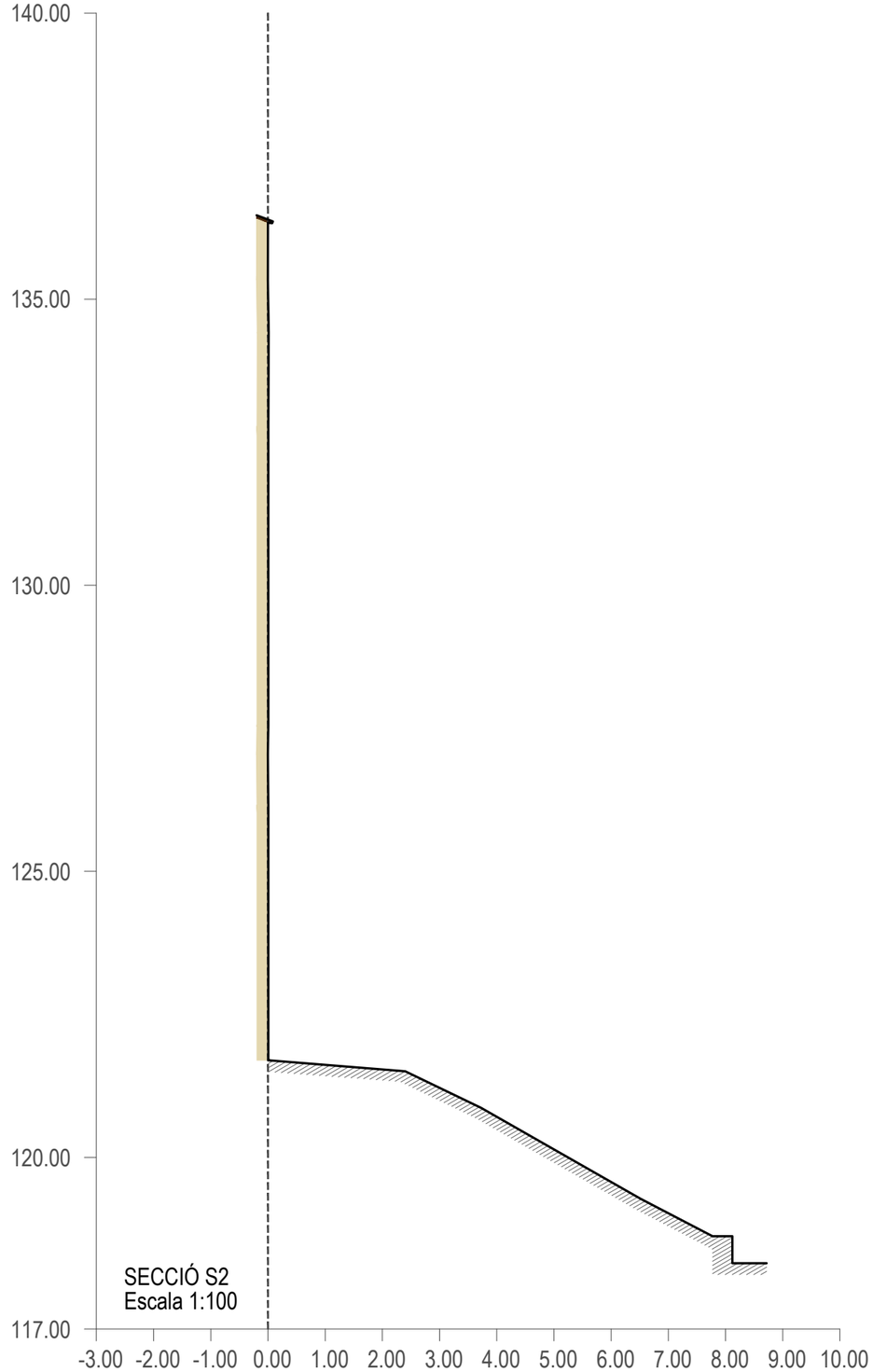
Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0
NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3
DATA: MAIG 2026
NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC ALÇAT
NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50
NOM FITXER: PrE_Planta_Tremp
PLÀNOL NÚM: U.004
FULL 5 DE 82





Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA: 1:300
ORIGINAL: FULL DIN-A3

DATA: MAIG 2026

NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC SECCIONS

NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50
NOM FITXER: PtE_Panta_Tremp

PLÀNOL NÚM: U.005
FULL 6 DE 82

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0
NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

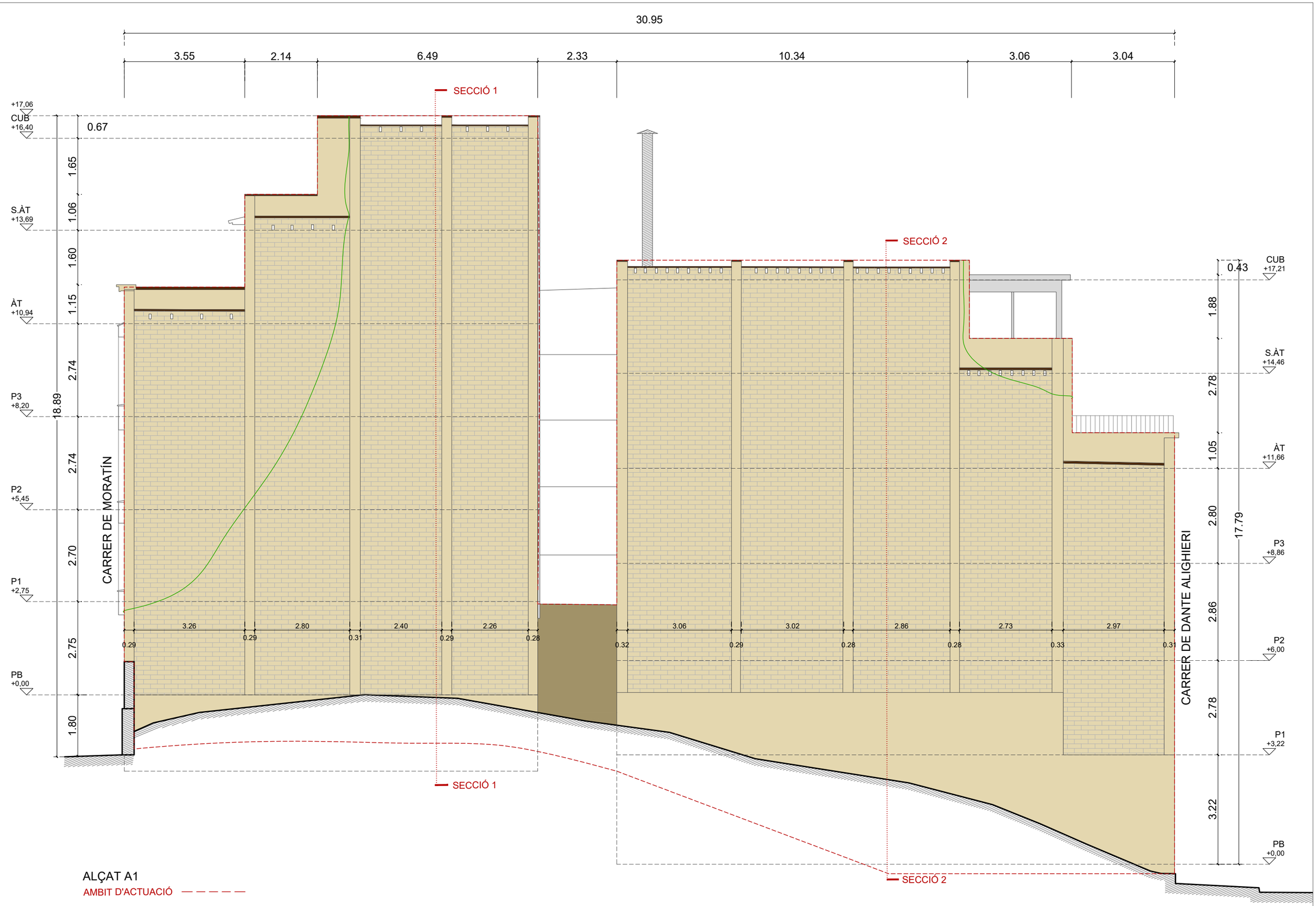
DATA: MAIG 2026

NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL - ALÇAT GENERAL MITGERES

NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50
NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp

PLÀNOL NÚM: **EA.100**

FULL 7 DE 82



Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0
NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

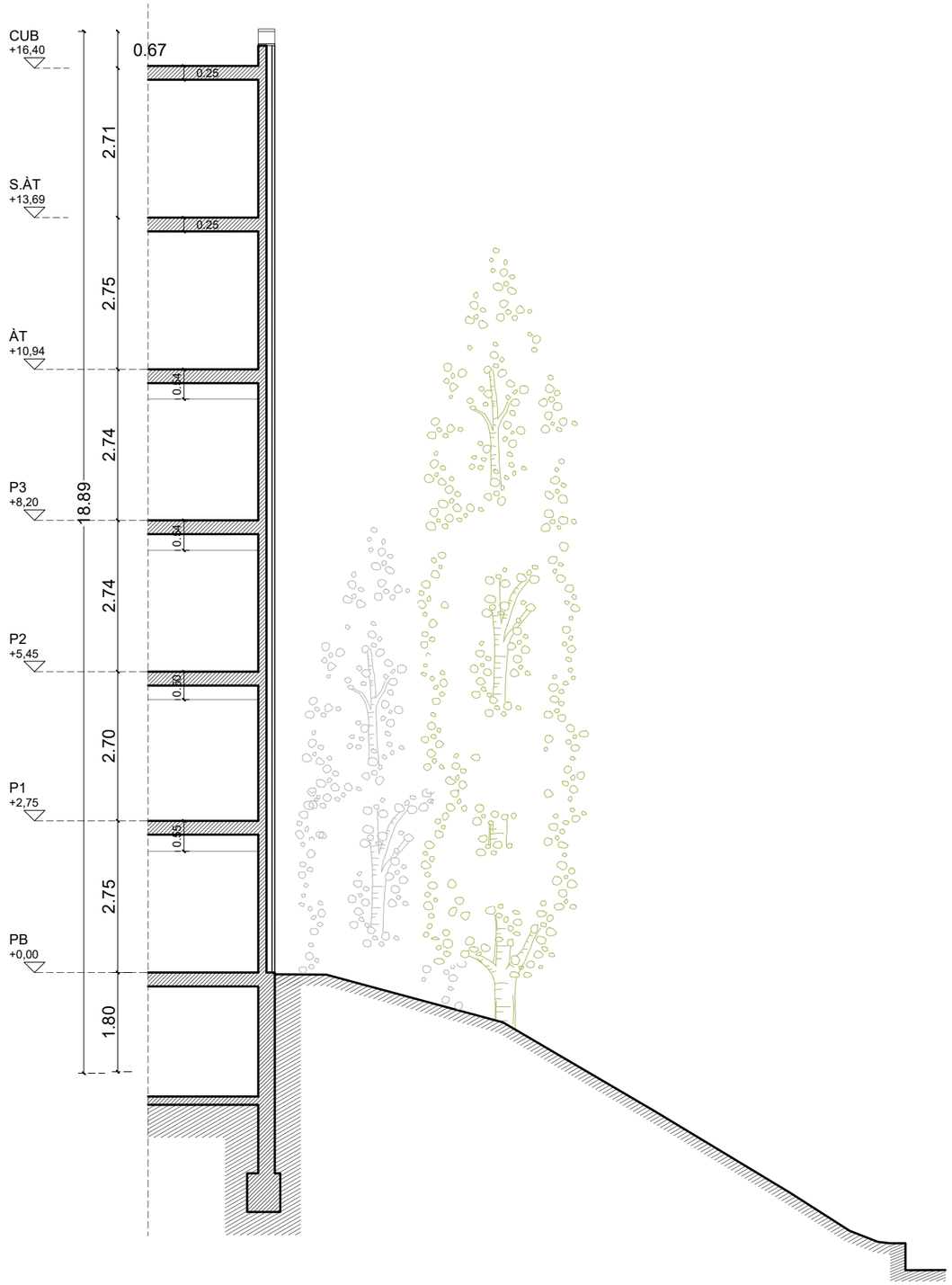
DATA: MAIG 2026

NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
ALÇAT GENERAL MITGERES

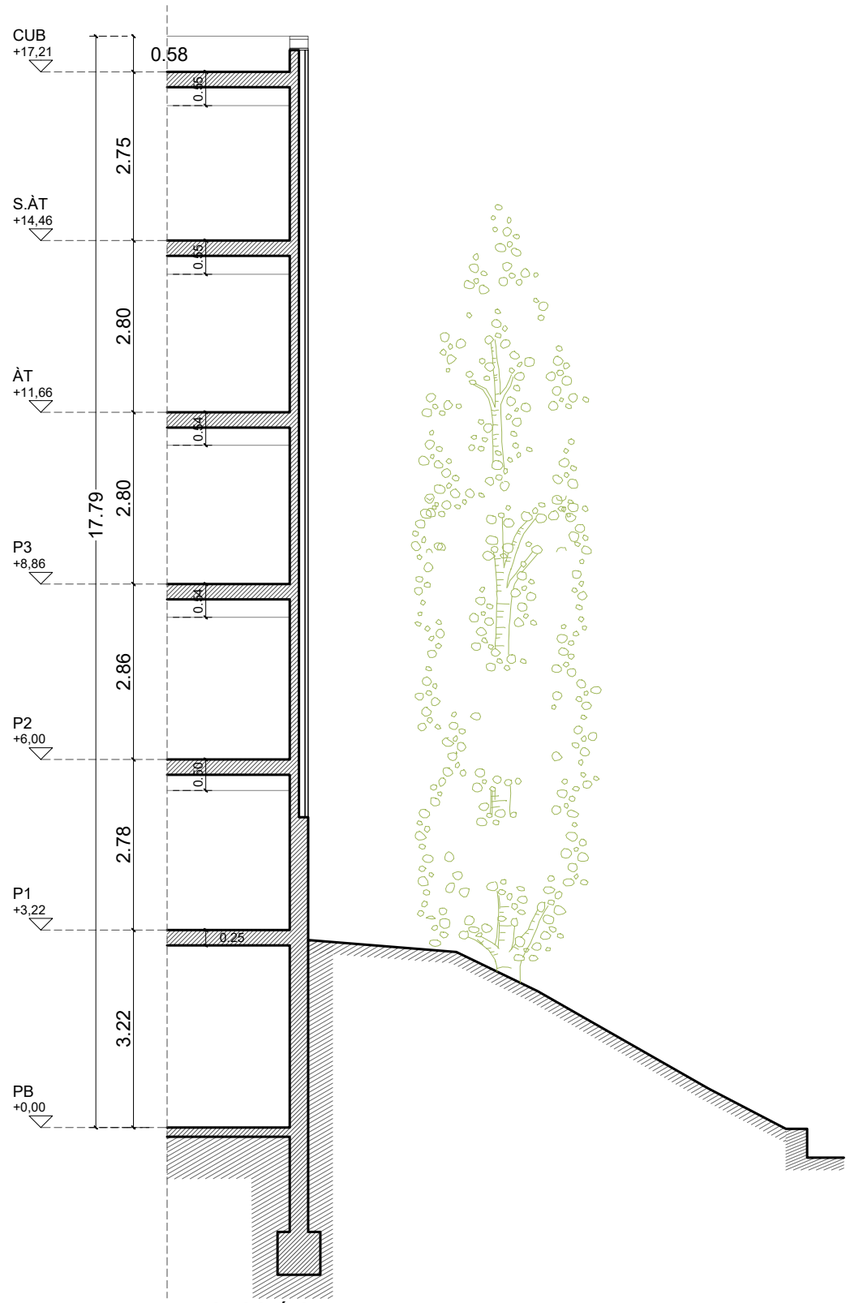
NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50
NOM FITXER: PtE_Planta_Tremp

PLÀNOL NÚM: **EA.101**

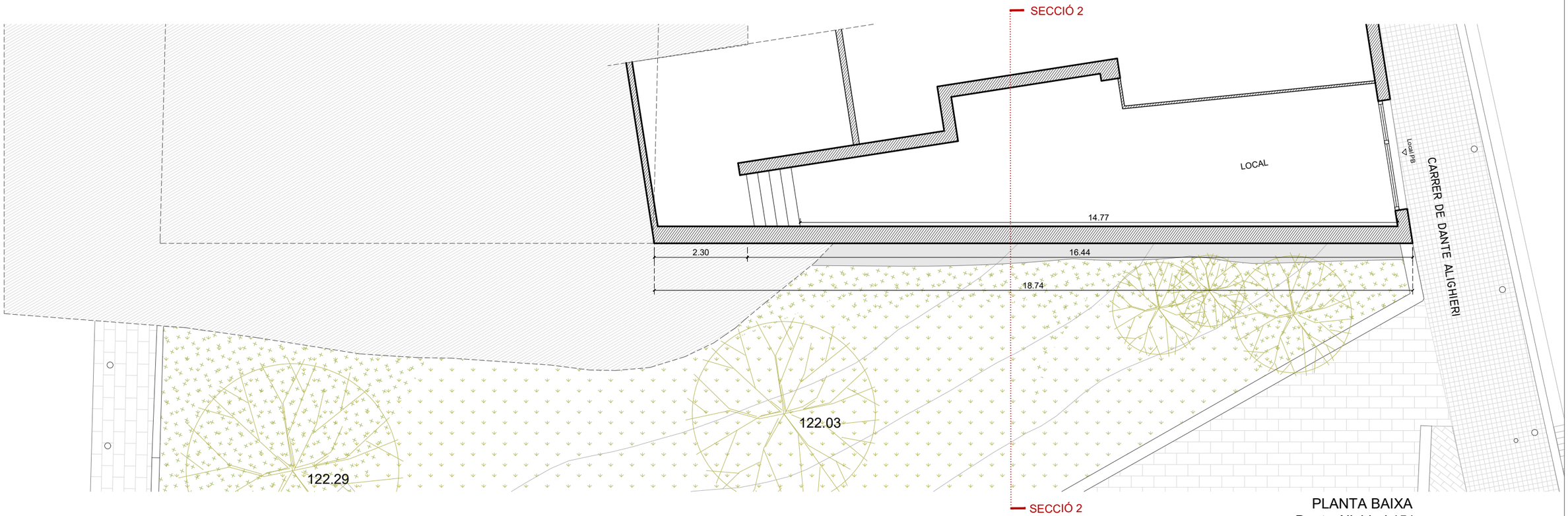
FULL 8 DE 82



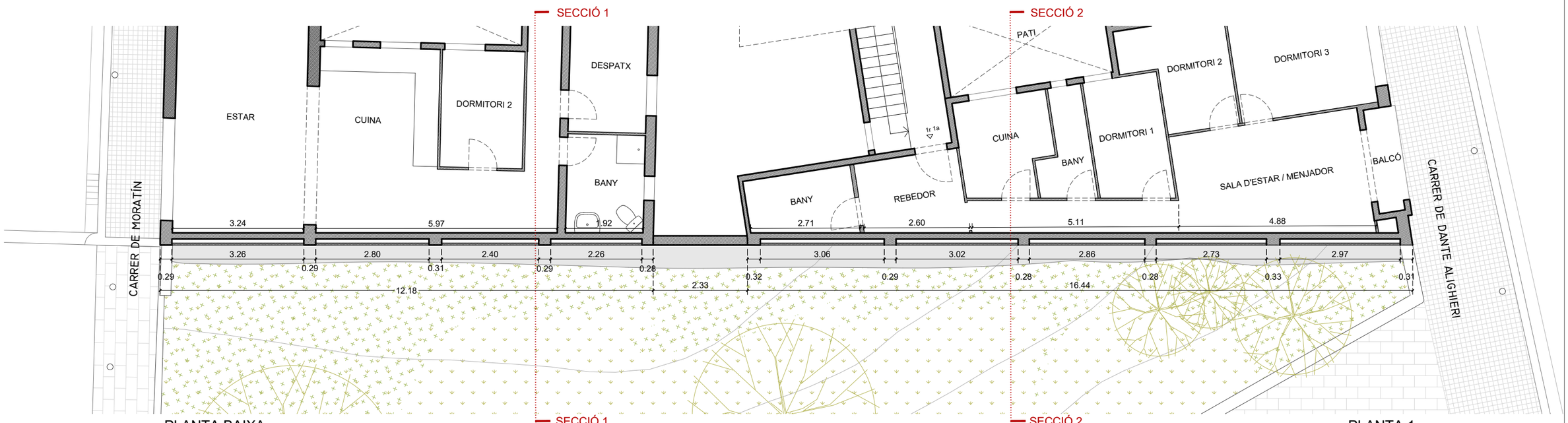
SECCIÓ S1 - MORATIN



SECCIÓ S2 - DANTE



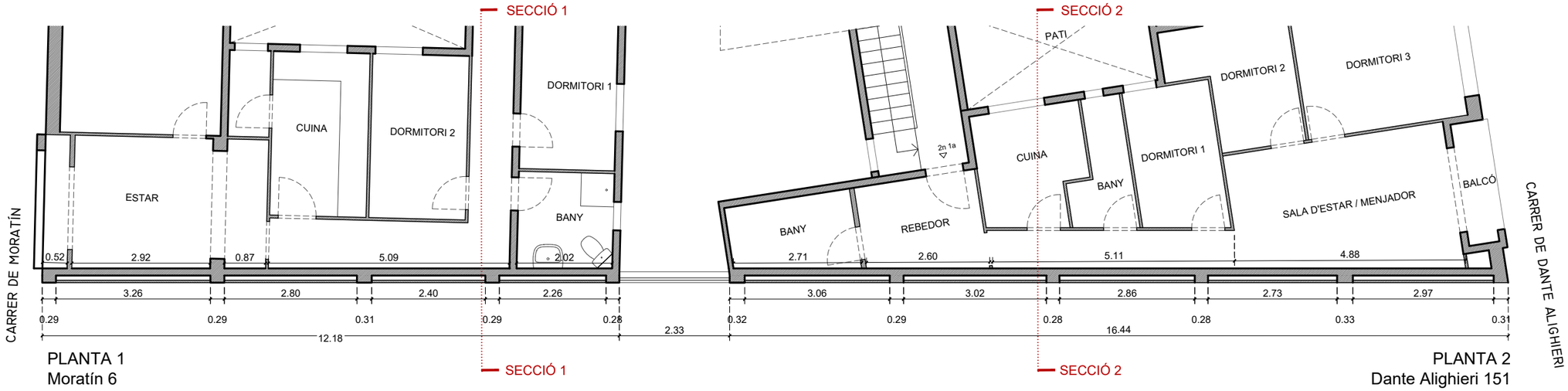
PLANTA BAIXA
Dante Alighieri 151



PLANTA BAIXA
Moratín 6

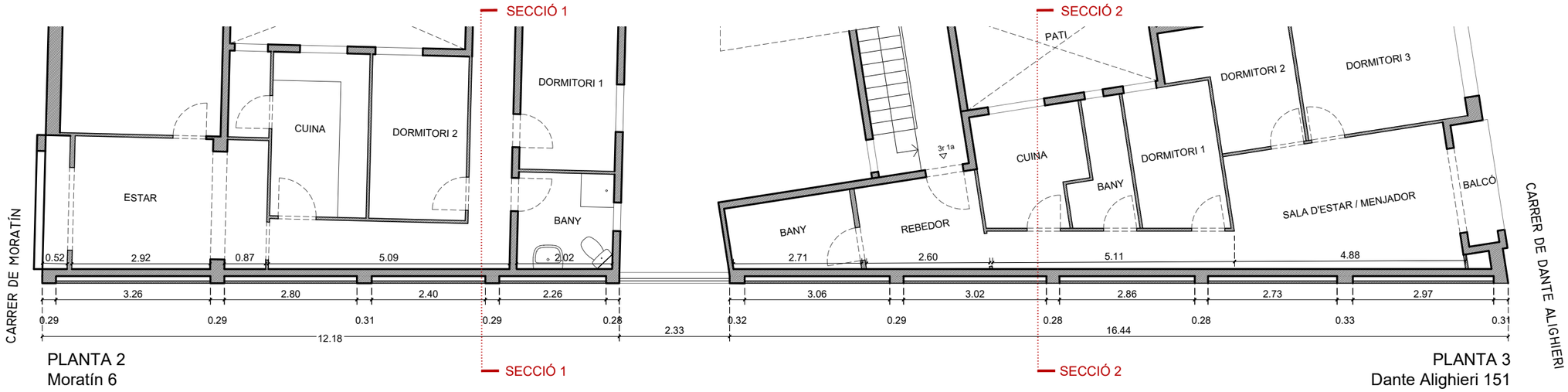
PLANTA 1
Dante Alighieri 151

Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	Arquivistes Estudi d'Arquitectura i Disseny Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 NOY VENTURAS ESTUDI S.L. Padilla 164, 08013 Barcelona	PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA		ESCALA: 1:100 ORIGINAL: FULL DIN-A3	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL PB DANTE ALIGHIERI PB MORATIN - P1 DANTE ALIGHIERI	NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50 NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp	PLÀNOL NÚM: **EA.103** FULL 10 DE 82



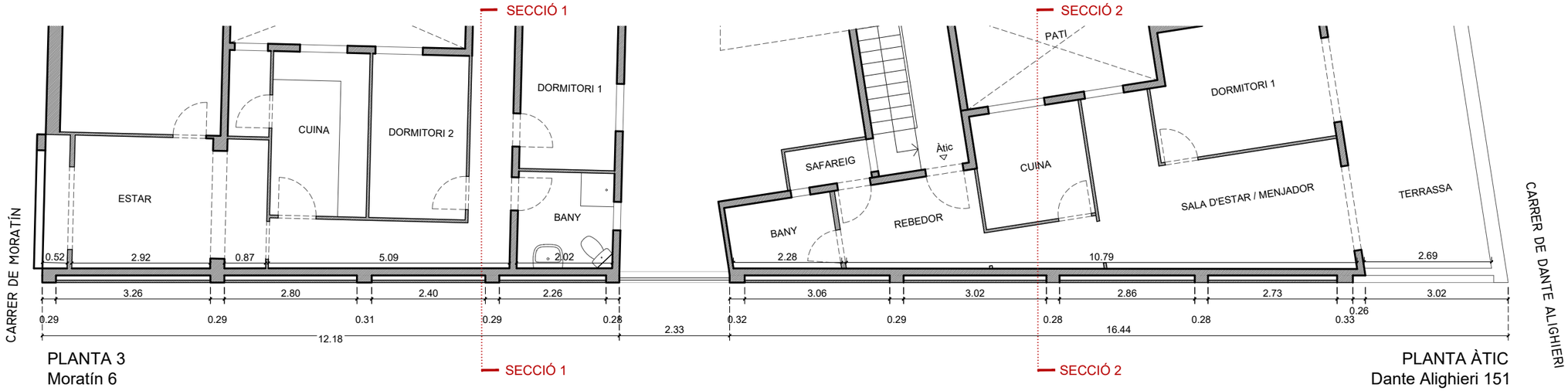
PLANTA 1
Moratín 6

PLANTA 2
Dante Alighieri 151



PLANTA 2
Moratín 6

PLANTA 3
Dante Alighieri 151



Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0
NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

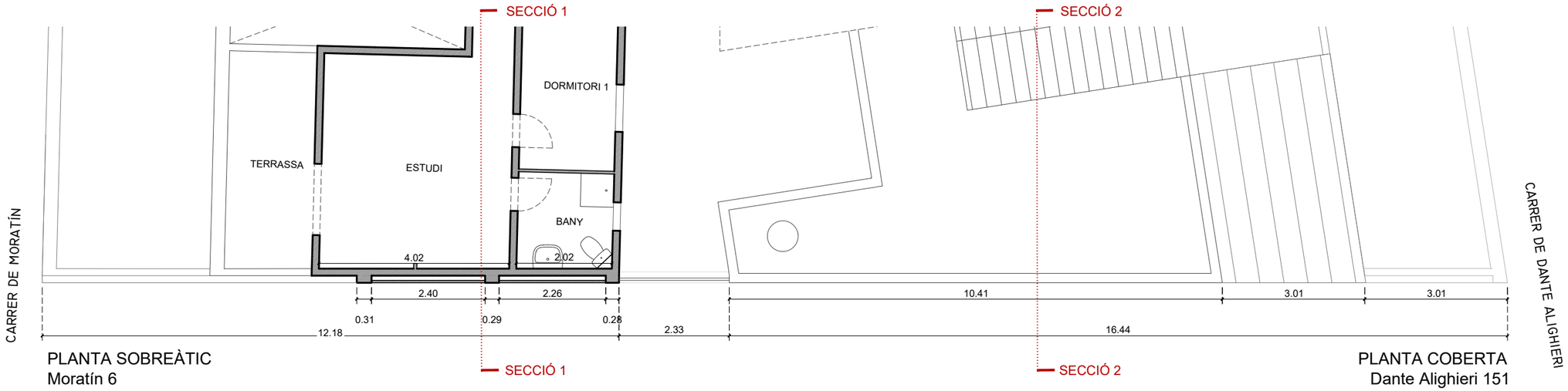
DATA: MAIG 2026

NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
P3 MORATIN - PA DANTE ALIGHIERI
PA MORATIN - PSA DANTE ALIGHIERI

NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50
NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp

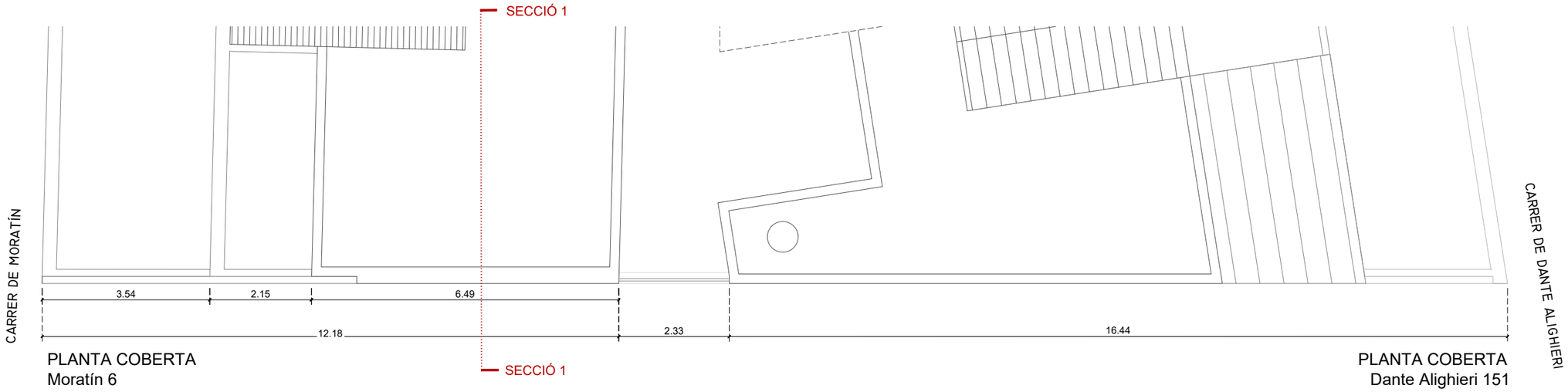
PLÀNOL NÚM: EA.105

FULL 12 DE 82



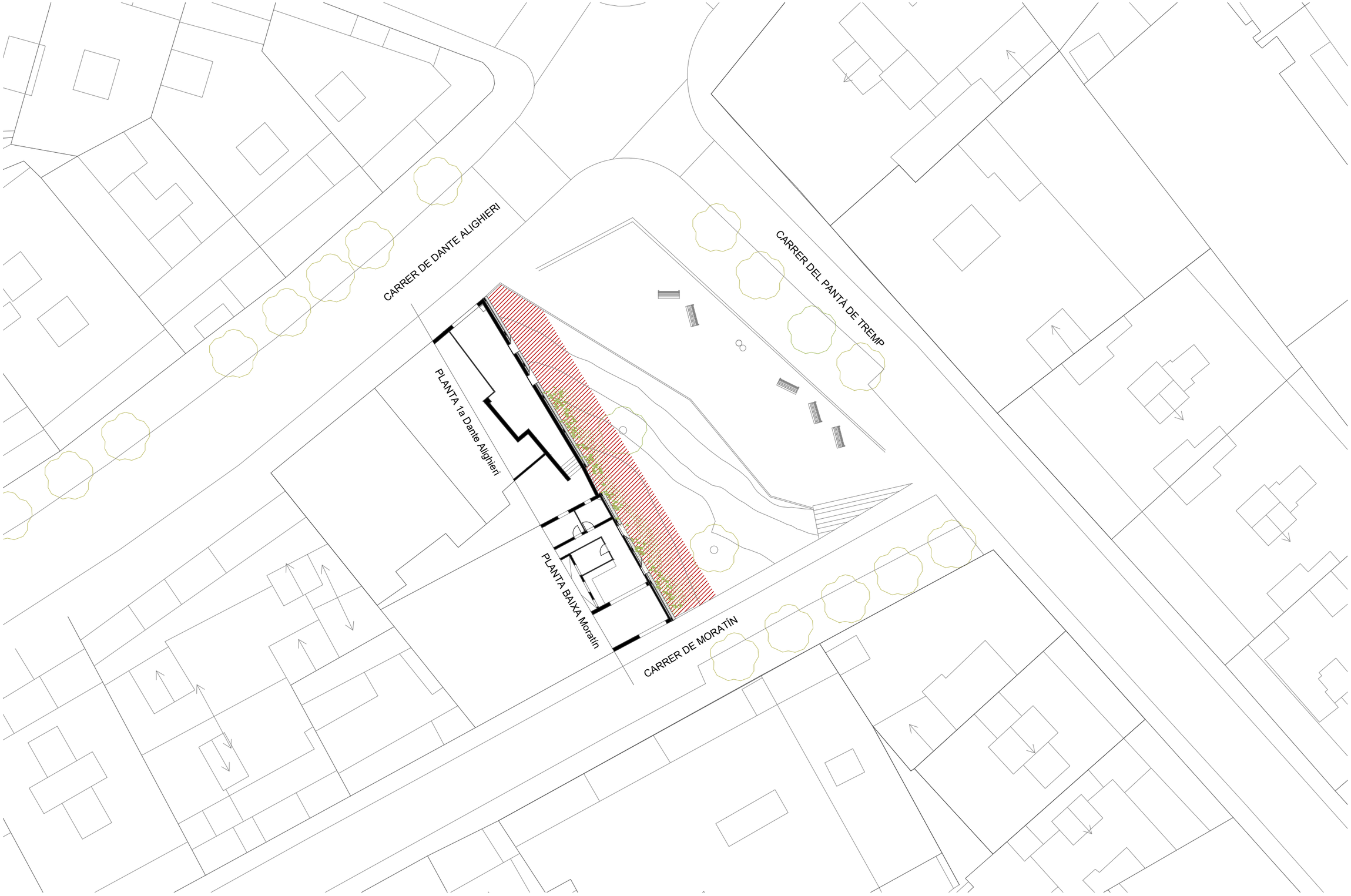
PLANTA SOBREÀTIC
Moratín 6

PLANTA COBERTA
Dante Alighieri 151



PLANTA COBERTA
Moratín 6

PLANTA COBERTA
Dante Alighieri 151



Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

A r q u i v i s t e s
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

DATA: MAIG 2026

NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL - ALÇAT GENERAL MITGERES

NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50
NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp

PLÀNOL NÚM: **A.200**

FULL 14 DE 82

ALÇAT A1

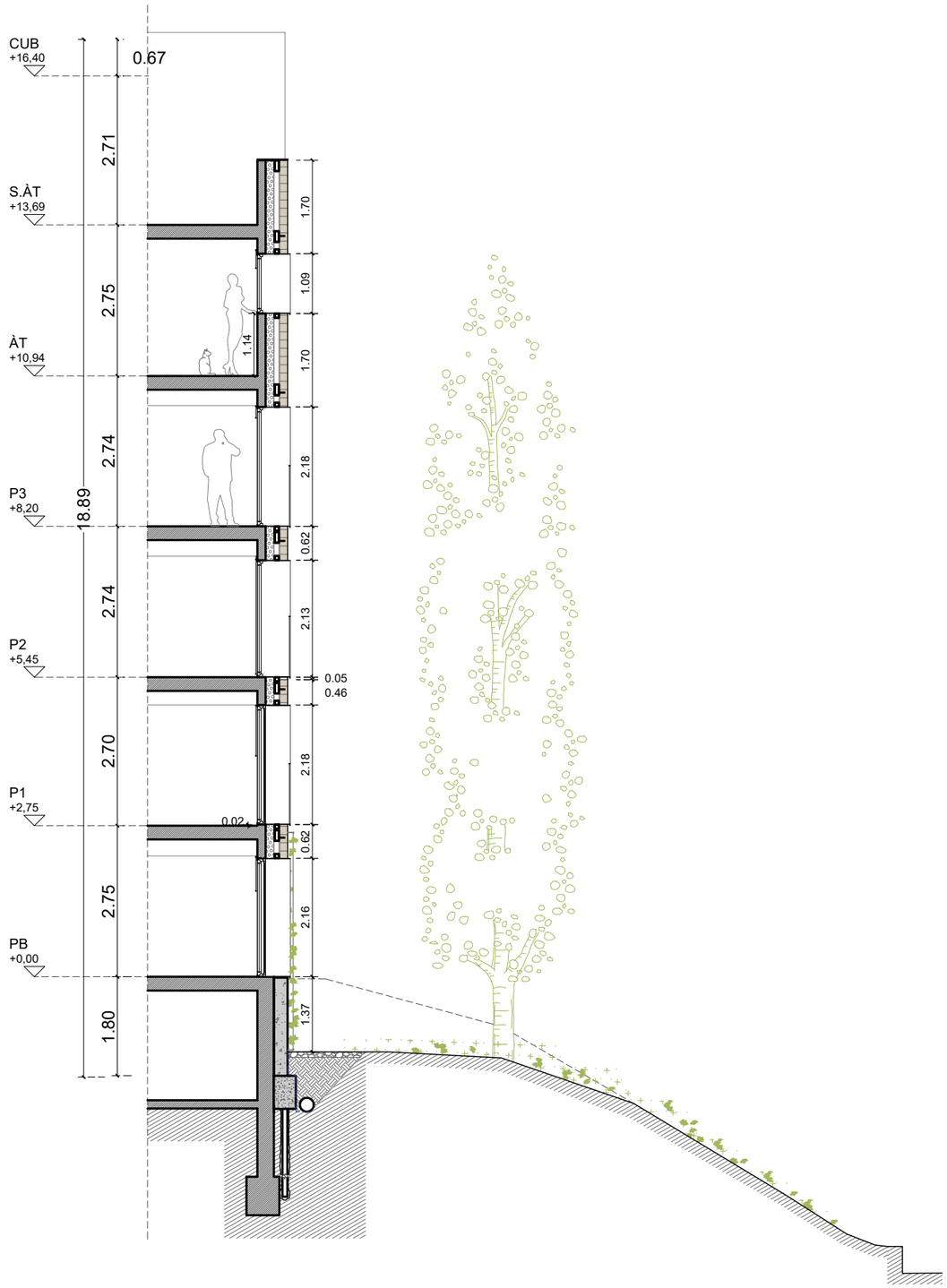
Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

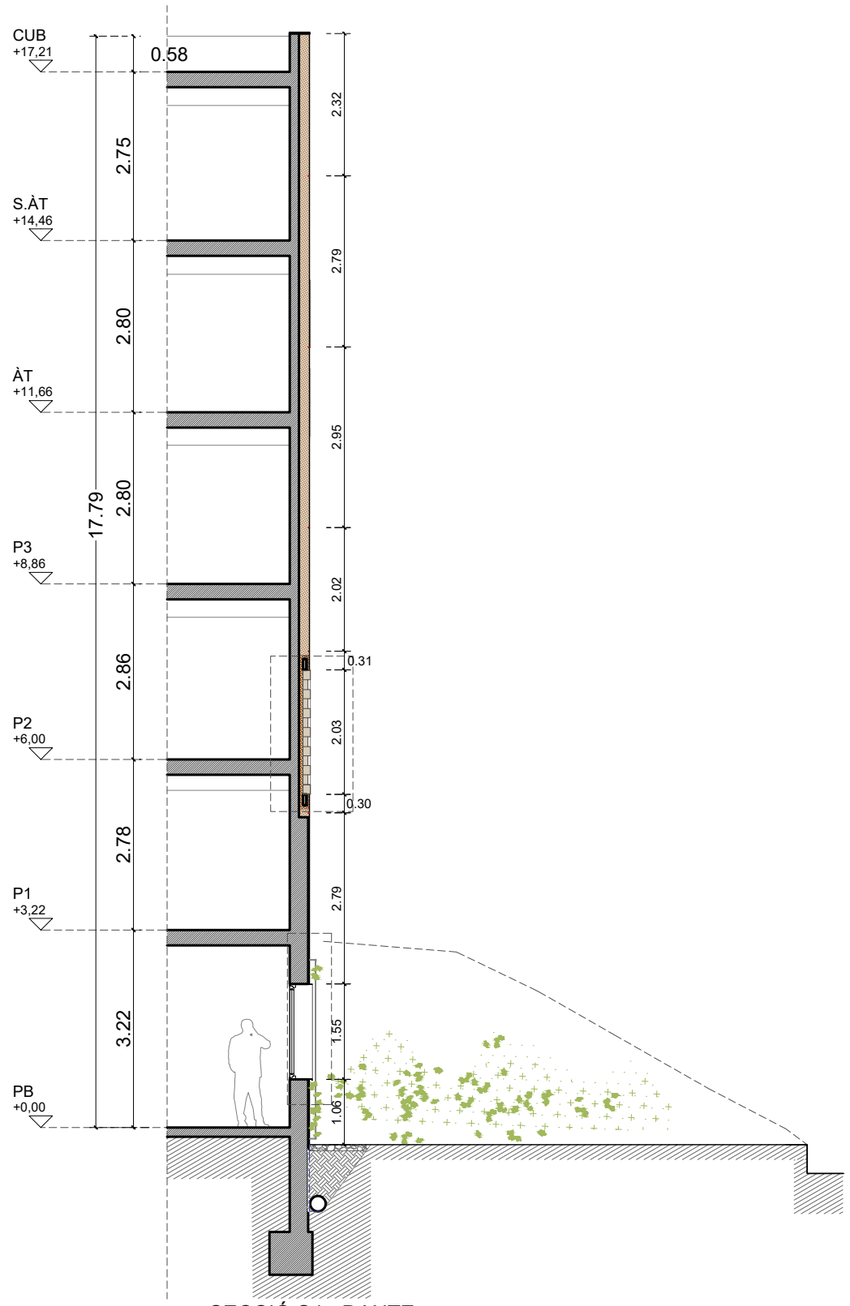
PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP,
HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA:	DATA:	NOM DEL PLÀNOL:	NOM FITXER CTB:	PLÀNOL NÚM:
1:100	MAIG 2026	PROPOSTA ALÇAT GENERAL MITGERES	Arquivistes 1-50	A.201
ORIGINAL: FULL DIN-A3			NOM FITXER: PtE_Panta_Tremp	FULL 15 DE 82



SECCIÓ S3 - MORATIN



SECCIÓ S4 - DANTE

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0
NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

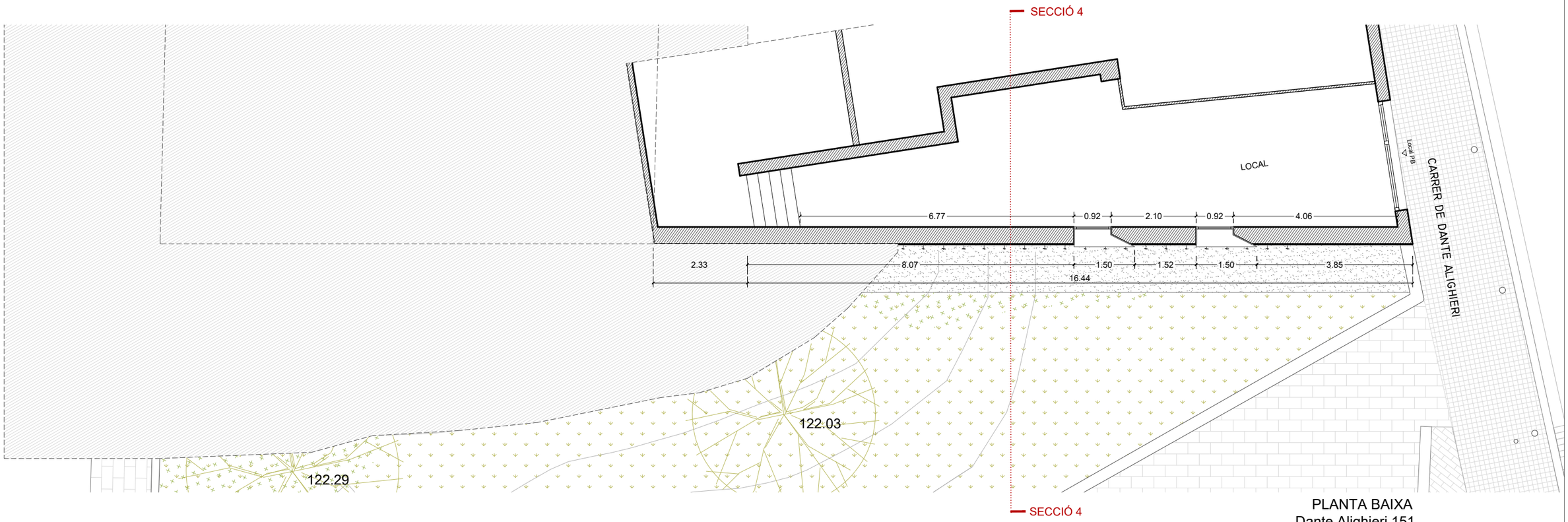
DATA: MAIG 2026

NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA SECCIONS

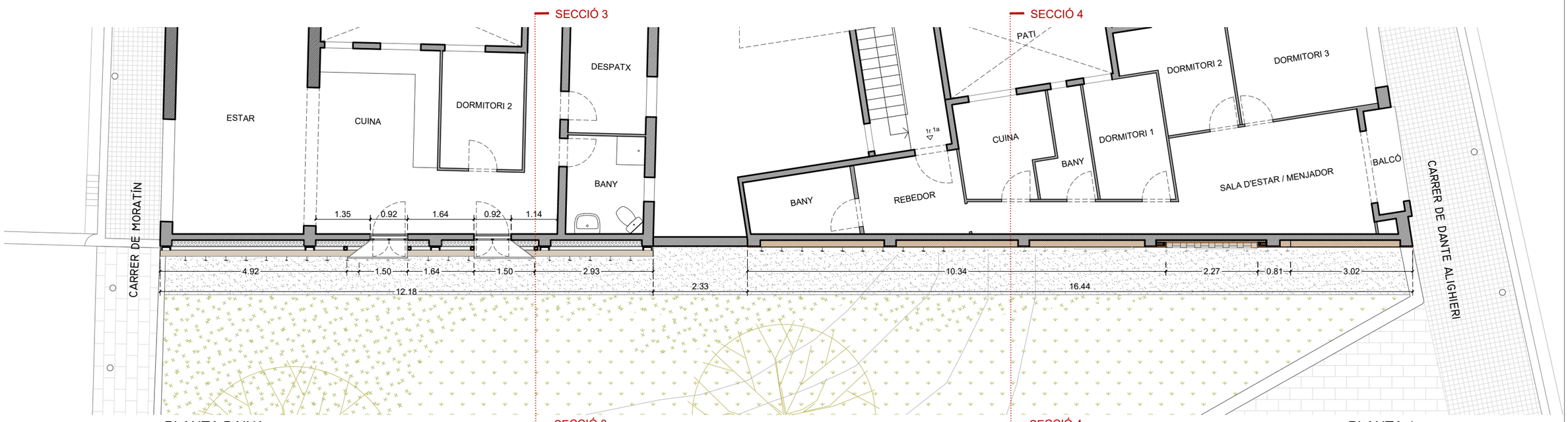
NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50
NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp

PLÀNOL NÚM: A.202

FULL 16 DE 82



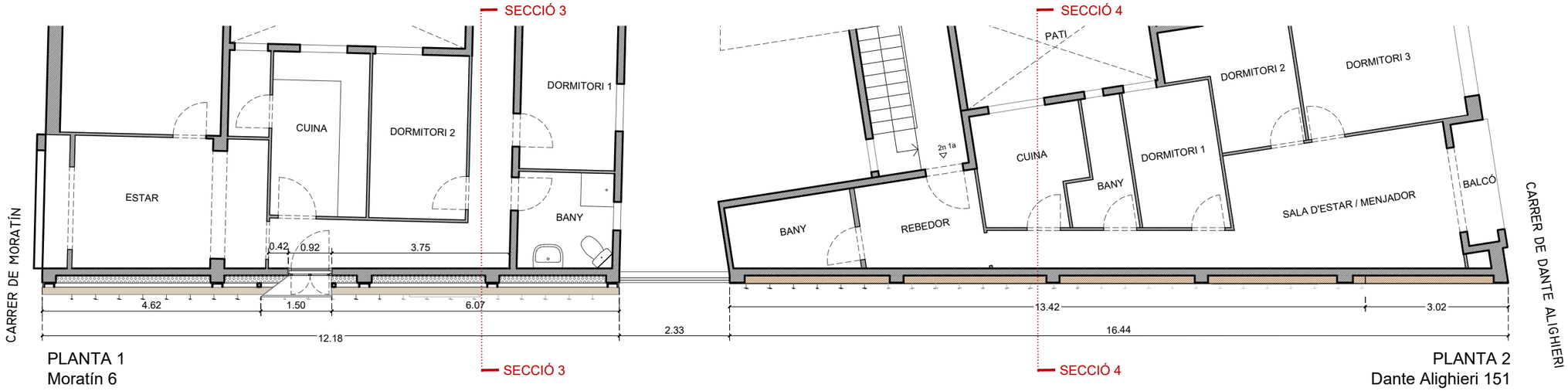
PLANTA BAIXA
Dante Alighieri 151



PLANTA BAIXA
Moratín 6

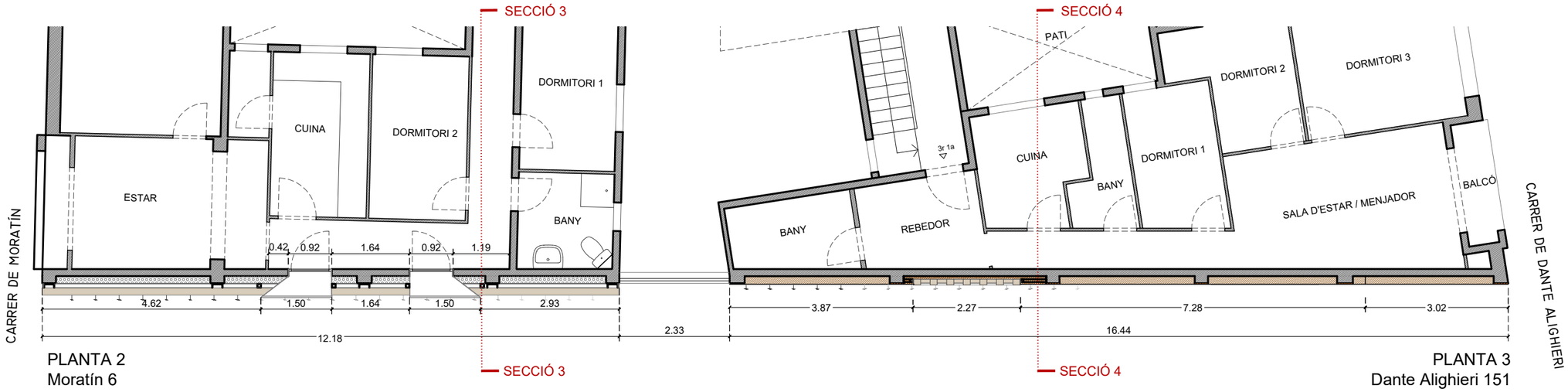
PLANTA 1
Dante Alighieri 151

Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	Arquivistes, Estudi d'Arquitectura i Disseny. Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L. Padilla 164, 08013 Barcelona	PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA	ESCALA: 1:100 ORIGINAL: FULL DIN-A3	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: PROPOSTA PB DANTE ALIGHIERI PB MORATIN - P1 DANTE ALIGHIERI	NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50 NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp	PLÀNOL NÚM: A.203 FULL 17 DE 82



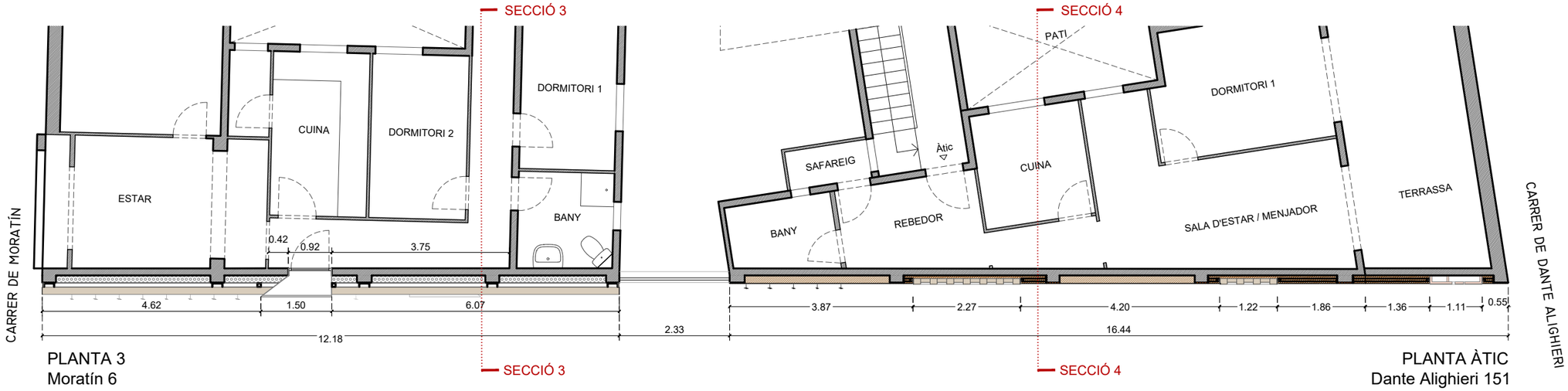
PLANTA 1
Moratín 6

PLANTA 2
Dante Alighieri 151



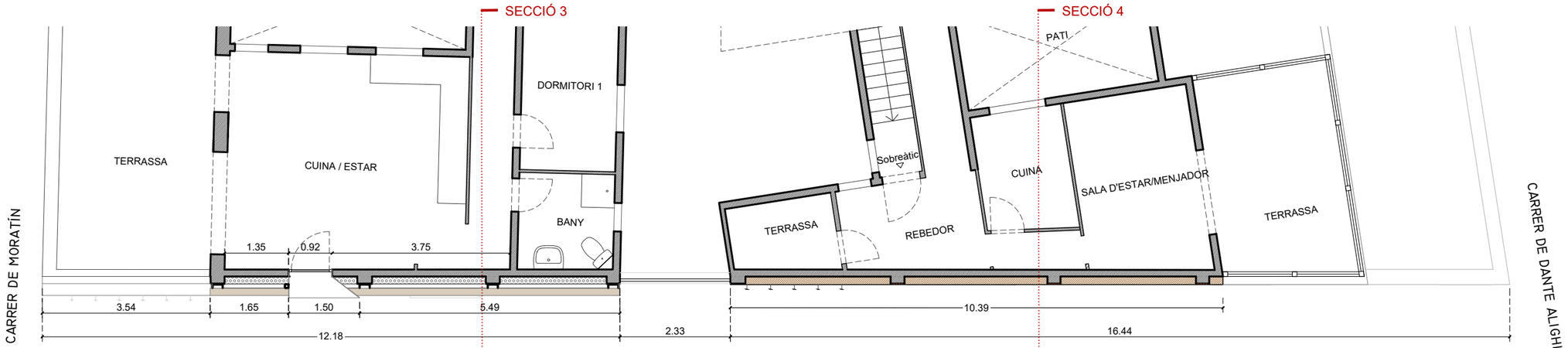
PLANTA 2
Moratín 6

PLANTA 3
Dante Alighieri 151



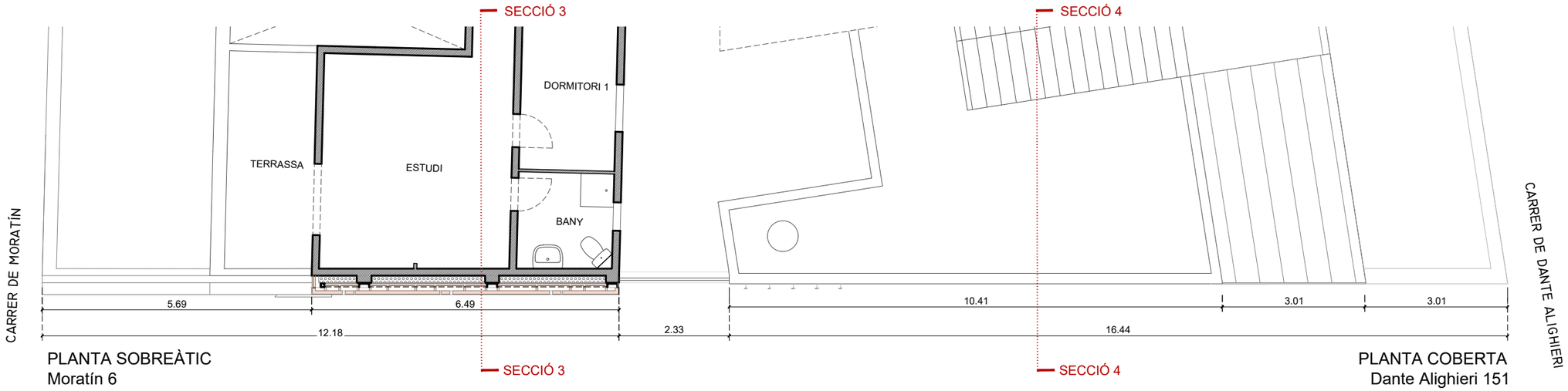
PLANTA 3
Moratín 6

PLANTA ÀTIC
Dante Alighieri 151



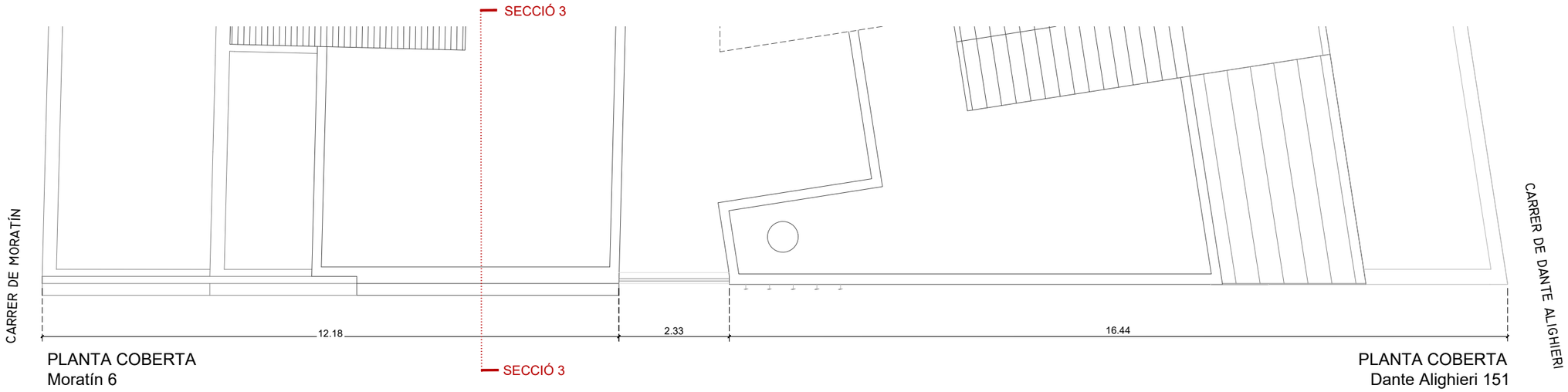
PLANTA ÀTIC
Moratín 6

PLANTA SOBREÀTIC
Dante Alighieri 151



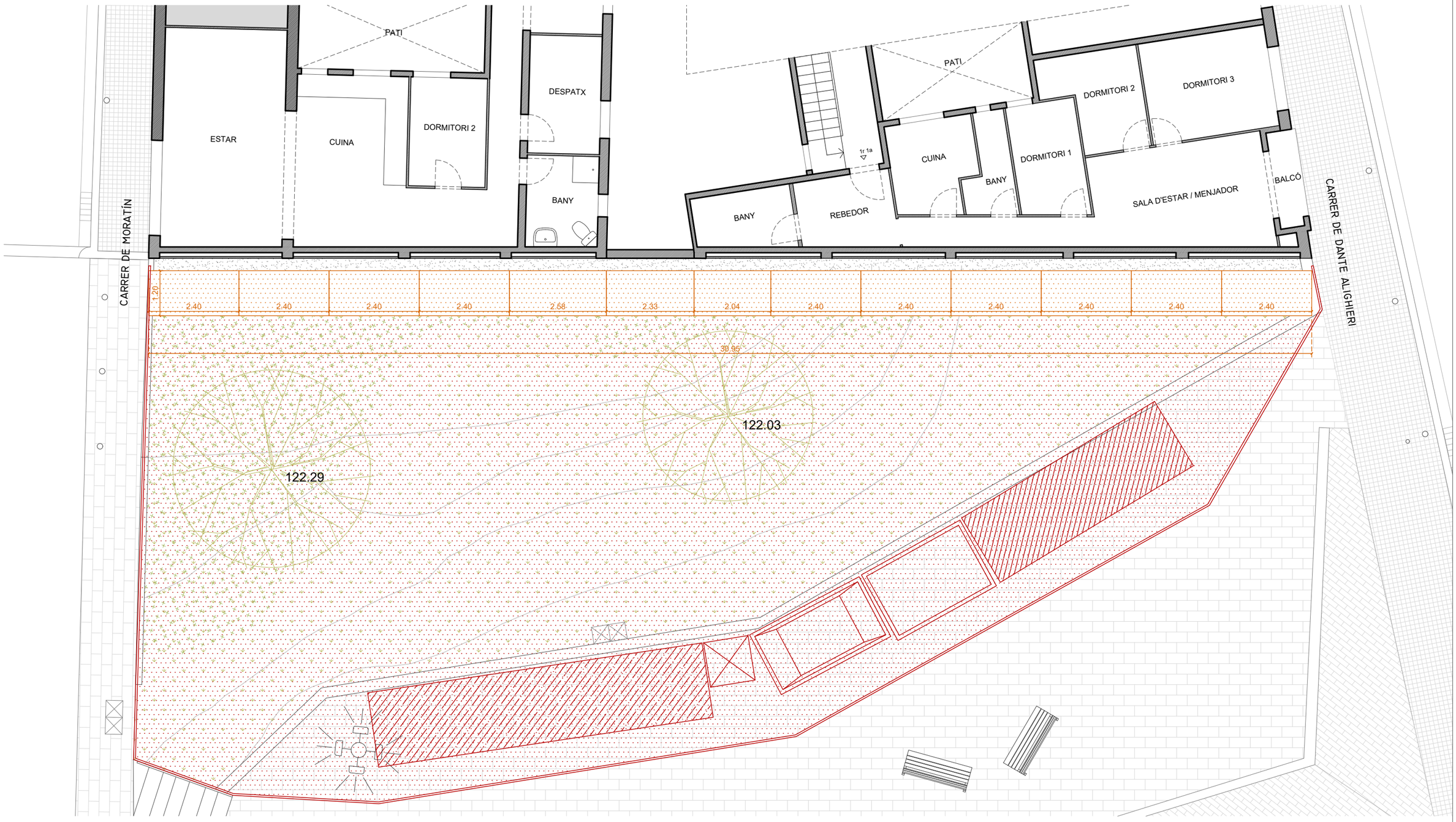
PLANTA SOBREÀTIC
Moratín 6

PLANTA COBERTA
Dante Alighieri 151



PLANTA COBERTA
Moratín 6

PLANTA COBERTA
Dante Alighieri 151



Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

A r q u i v i s t e s
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

DATA: MAIG 2026

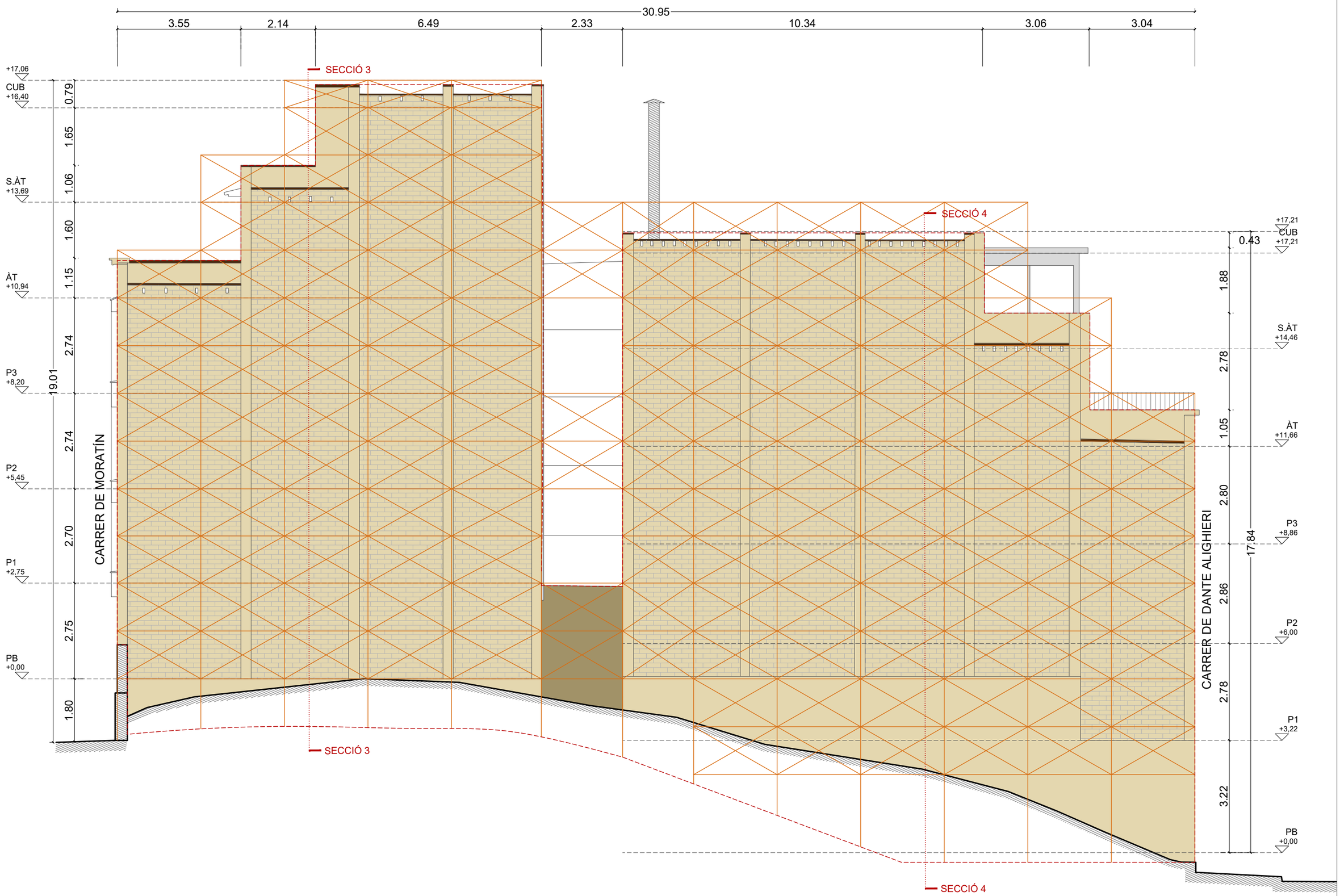
NOM DEL PLÀNOL: IMPLEMENTACIO

NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50

NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp

PLÀNOL NÚM: **L.301**

FULL 21 DE 82



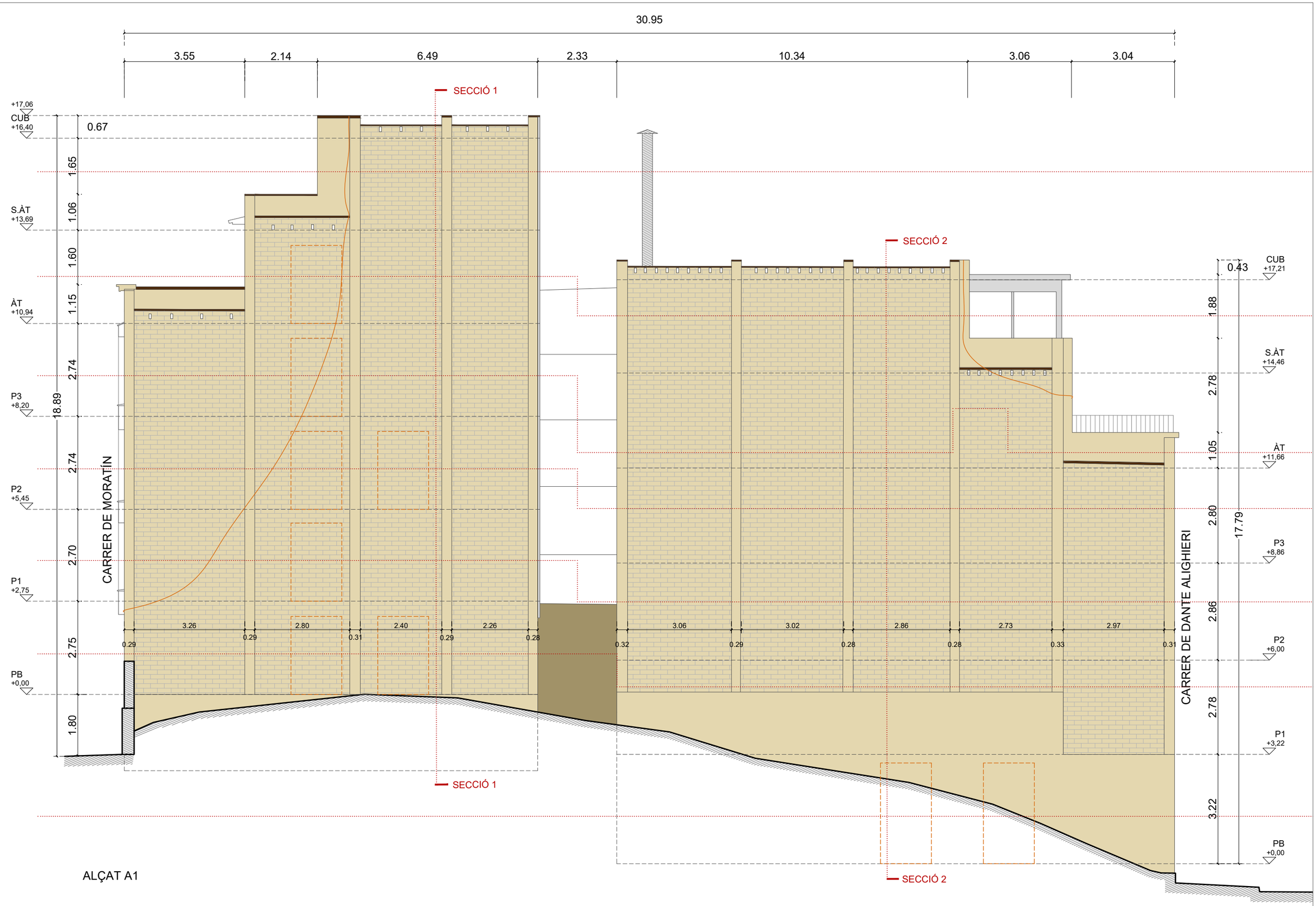
Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0
NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP,
HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA:	DATA:	NOM DEL PLÀNOL:	NOM FITXER CTB:	PLÀNOL NÚM:
1:100	MAIG 2026	BASTIDA ALÇAT GENERAL MITGERES	Arquivistes 1-50	L.302
ORIGINAL: FULL DIN-A3			NOM FITXER: PrE_Planta_Tremp	FULL 22 DE 82



ALÇAT A1

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0
NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP,
HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

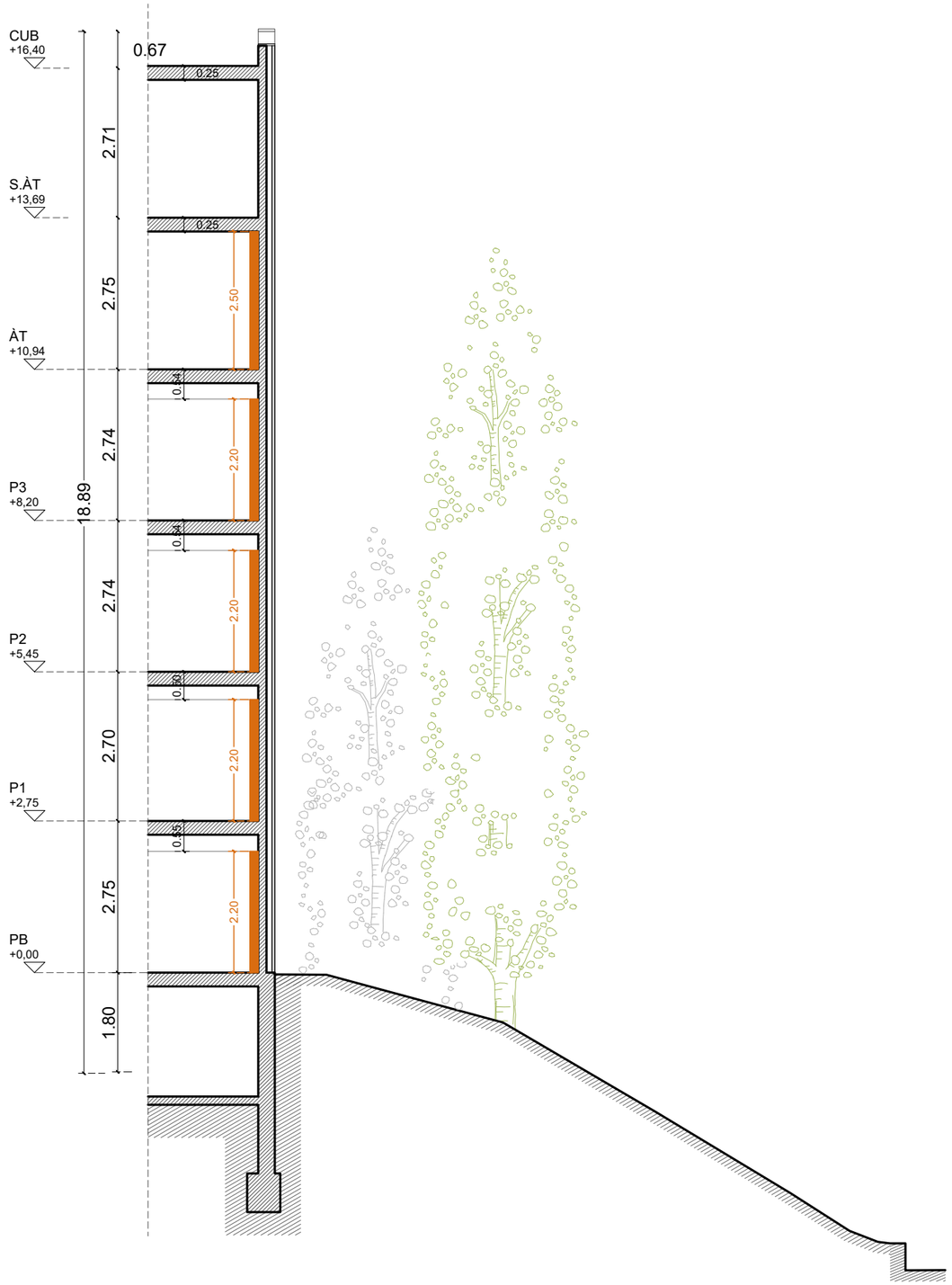
DATA: MAIG 2026

NOM DEL PLÀNOL:
ACTUACIONS PREVIES
ALÇAT GENERAL MITGERES

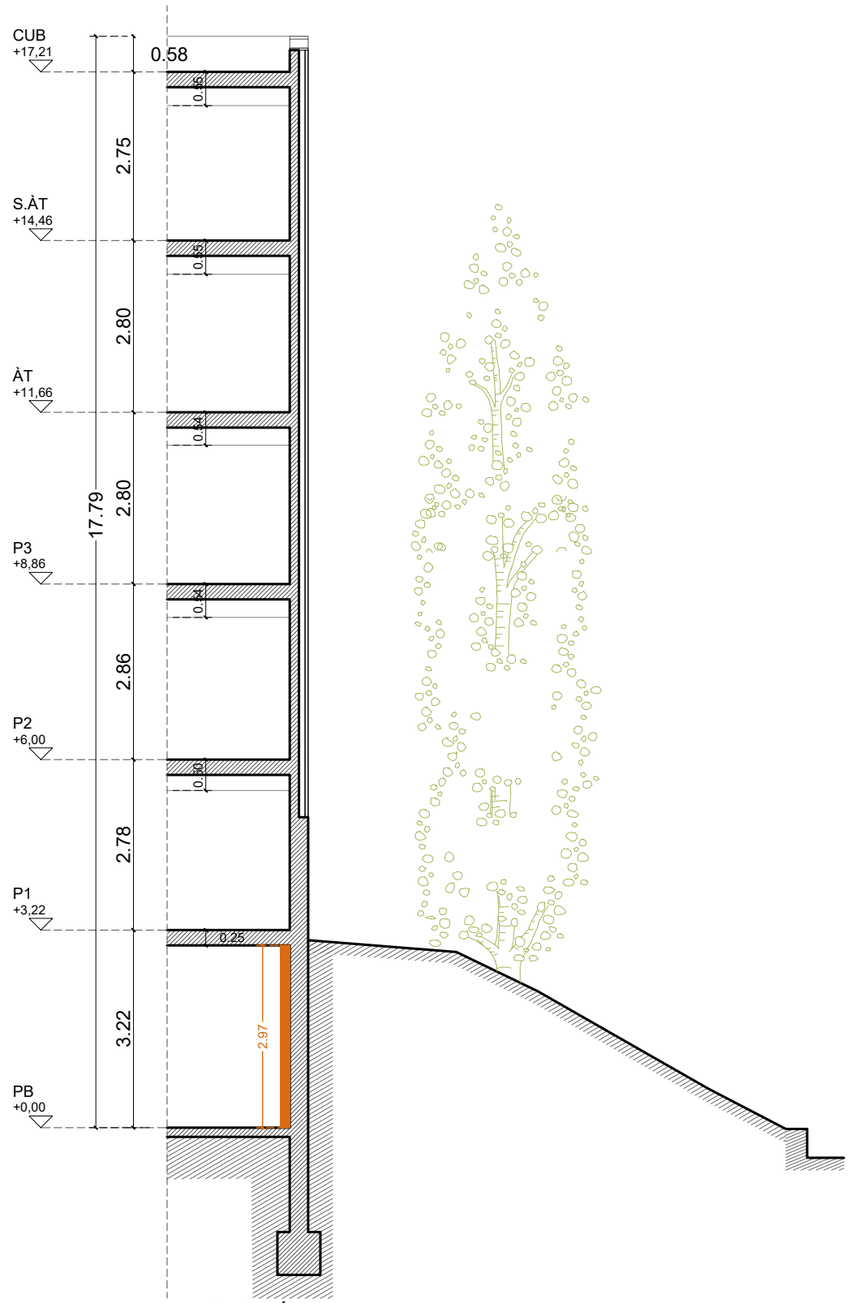
NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50
NOM FITXER: PtE_Planta_Tremp

PLÀNOL NÚM: **L.303**

FULL 23 DE 82



SECCIÓ S1 - MORATIN



SECCIÓ S2 - DANTE

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0
NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

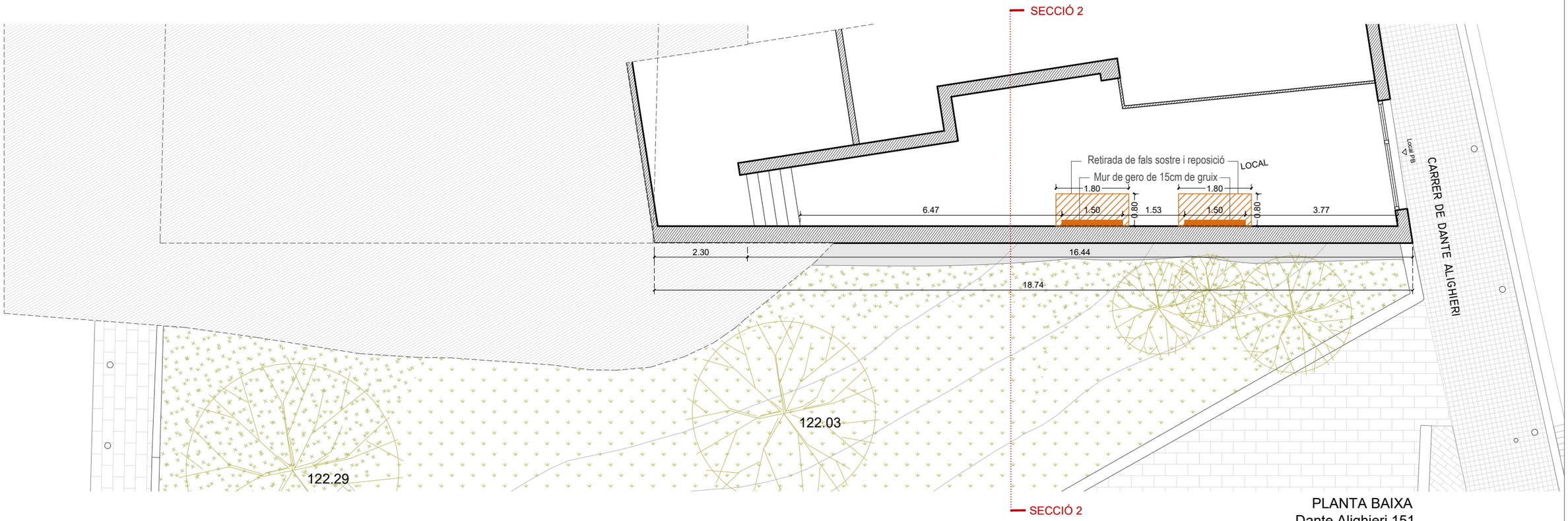
DATA: MAIG 2026

NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS PREVIES SECCIONS

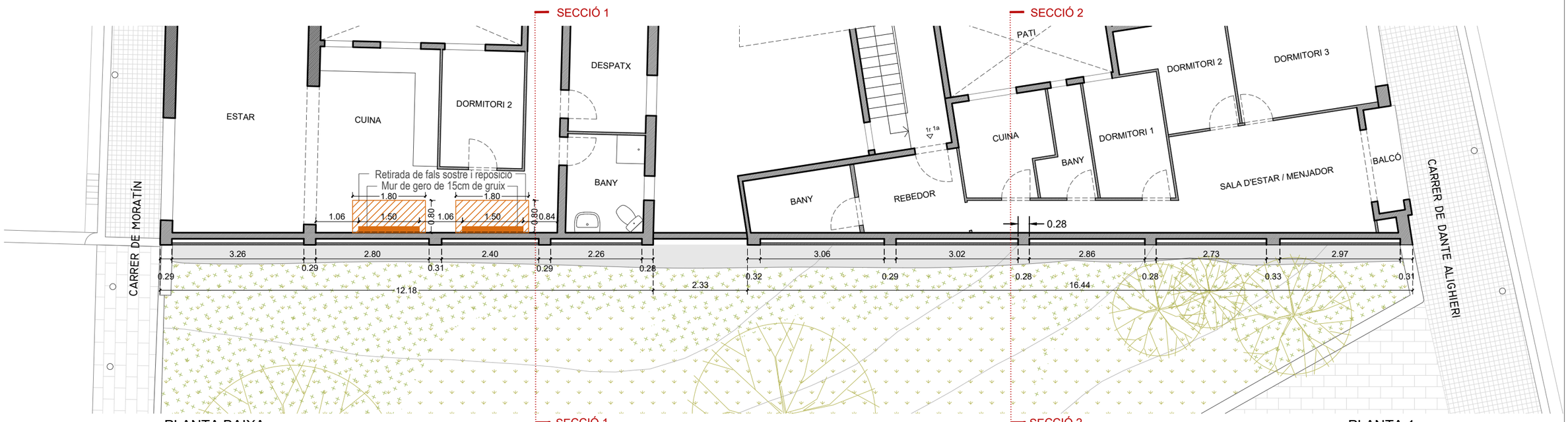
NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50
NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp

PLÀNOL NÚM: L.304

FULL 24 DE 82



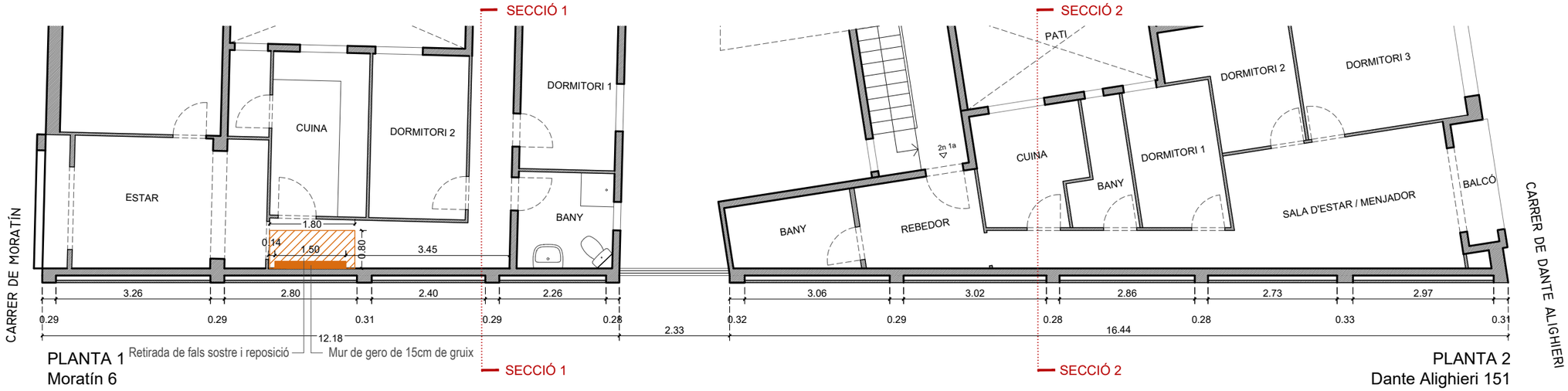
PLANTA BAIXA
Dante Alighieri 151



PLANTA BAIXA
Moratín 6

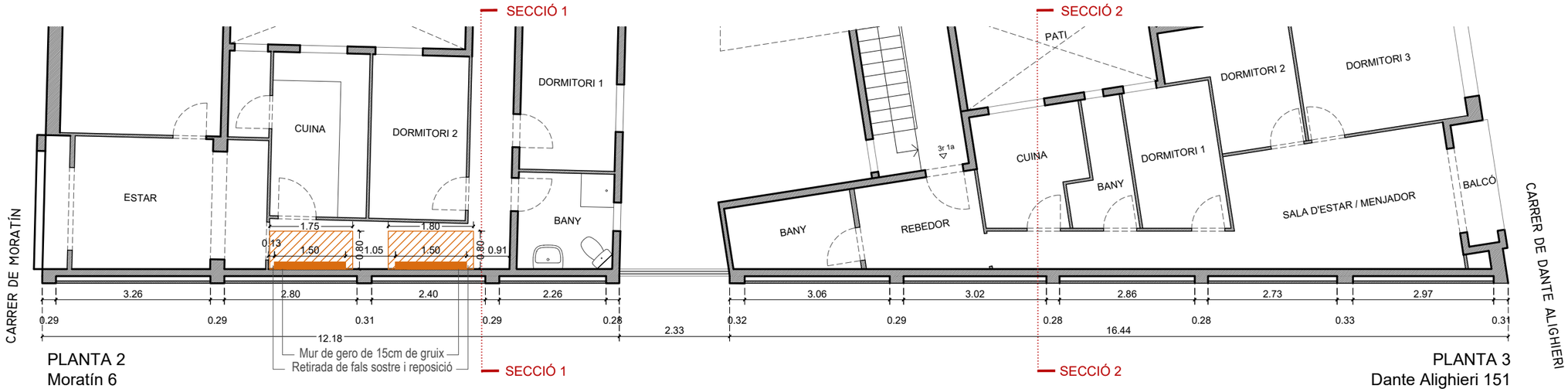
PLANTA 1
Dante Alighieri 151

Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	Arquivistes Estudi d'Arquitectura i Disseny Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L. Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona	PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA		ESCALA: 1:100 ORIGINAL: FULL DIN-A3	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS PREVIES PB DANTE ALIGHIERI PB MORATIN - P1 DANTE ALIGHIERI	NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50 NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp	PLÀNOL NÚM: **L.305** FULL 25 DE 82



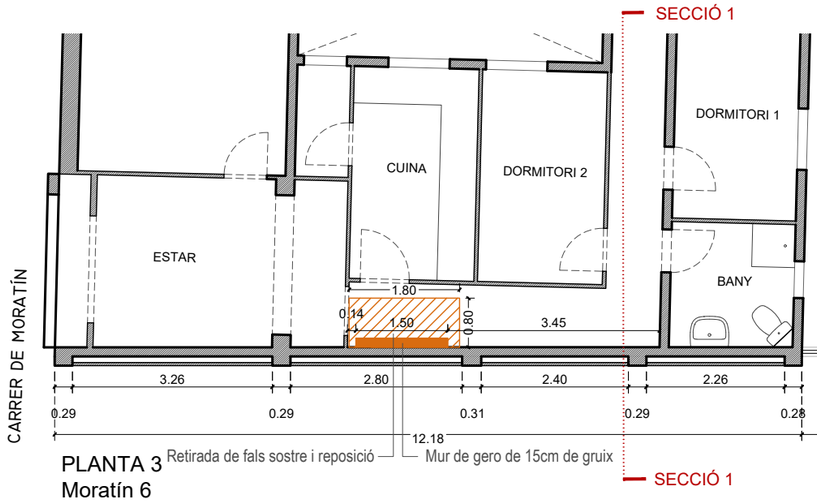
PLANTA 1
Moratín 6

PLANTA 2
Dante Alighieri 151

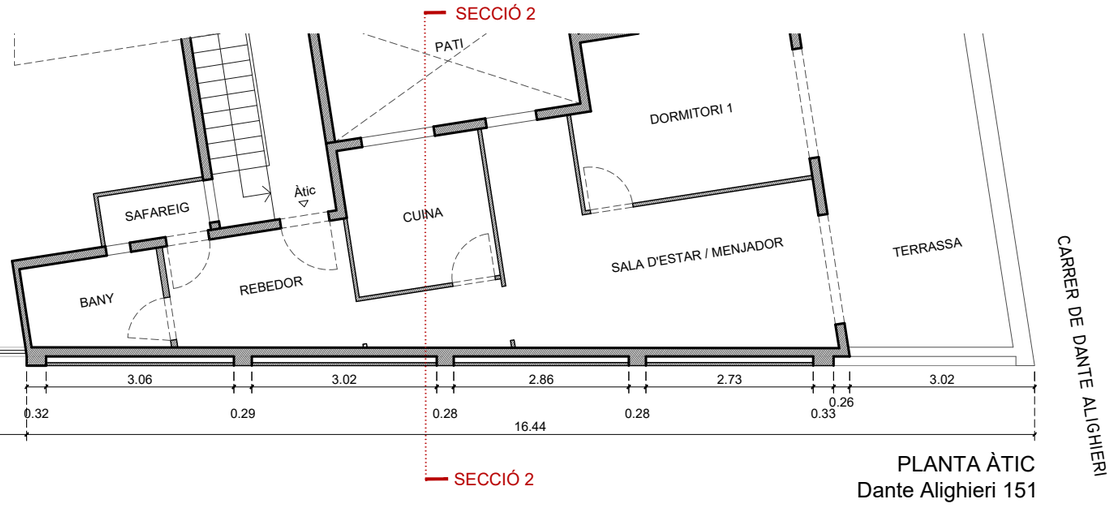


PLANTA 2
Moratín 6

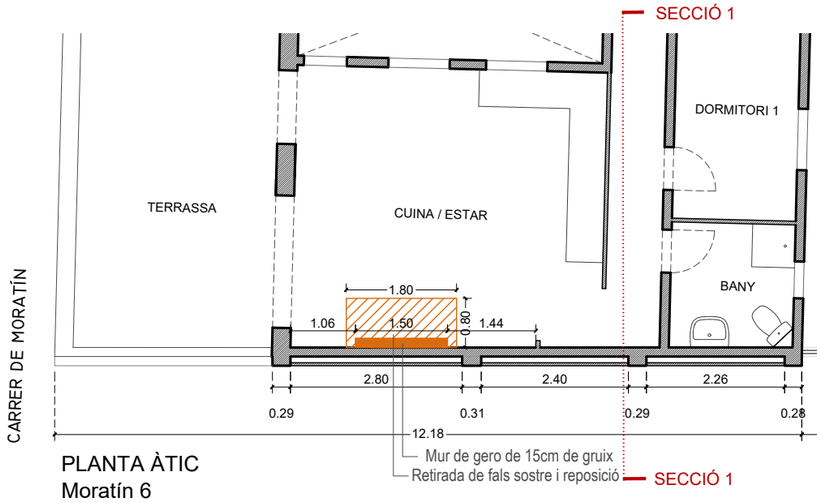
PLANTA 3
Dante Alighieri 151



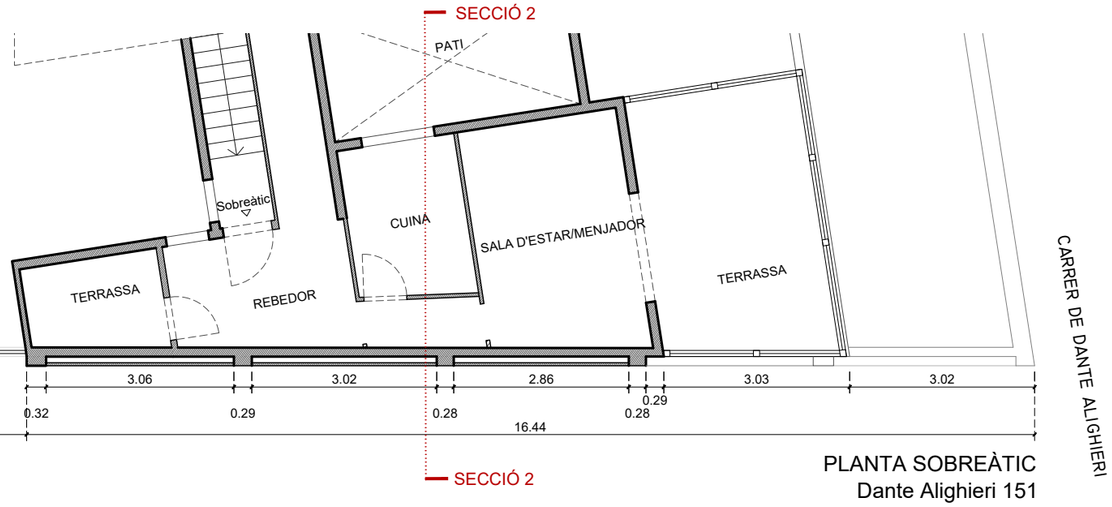
PLANTA 3
Moratín 6



PLANTA ÀTIC
Dante Alighieri 151

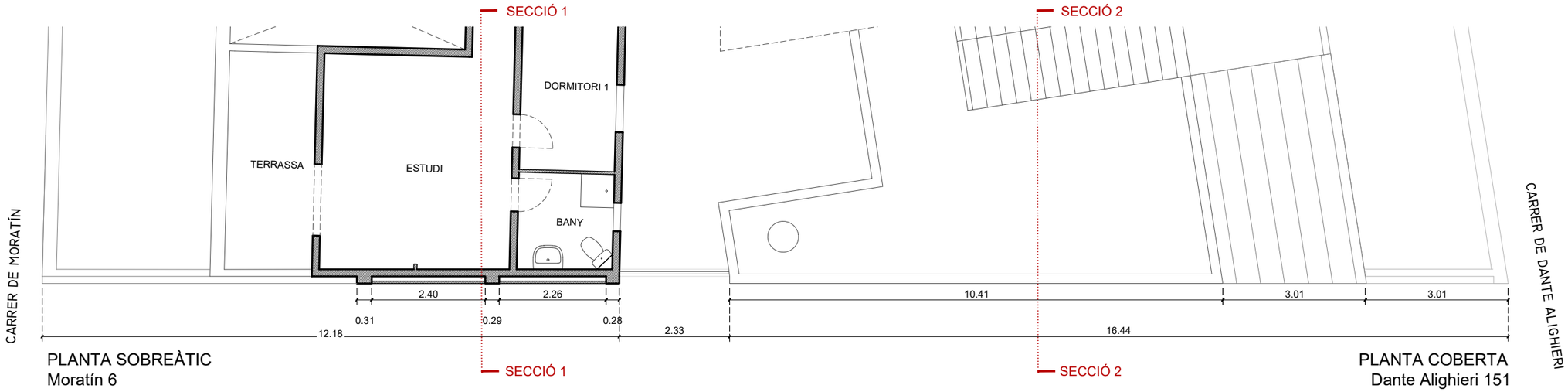


PLANTA ÀTIC
Moratín 6



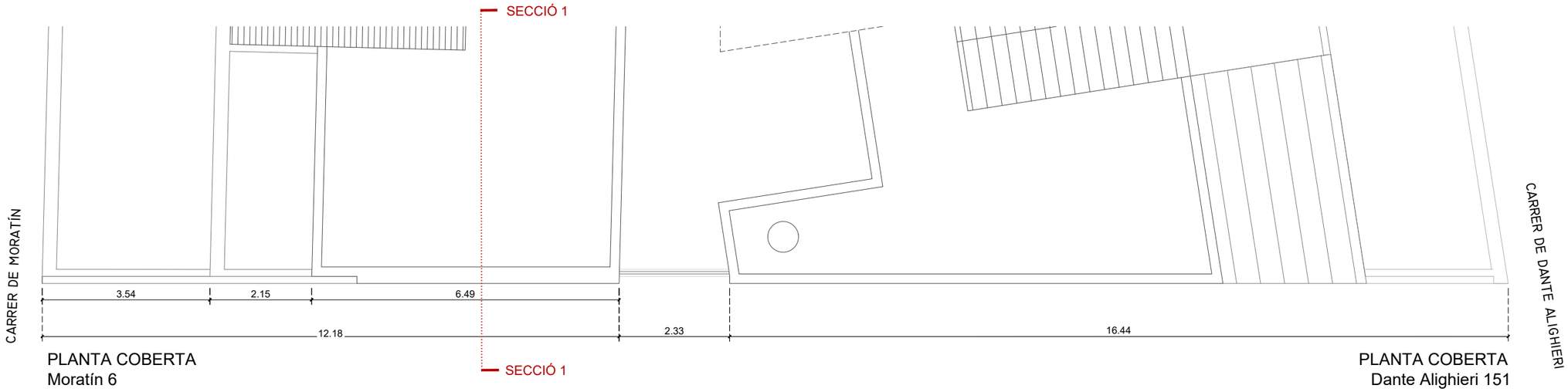
PLANTA SOBREÀTIC
Dante Alighieri 151

Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	Arquivistes — Estudi d'Arquitectura i Disseny — Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 — Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 — NOY VENTURAS ESTUDI S.L. Padilla 164, 08013 Barcelona	PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA	ESCALA: 1:100 ORIGINAL: FULL DIN-A3	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ACTUACIONS PREVIES P3 MORATIN - PA DANTE ALIGHIERI PA MORATIN - PSA DANTE ALIGHIERI	NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50 NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp	PLÀNOL NÚM: L.307 FULL 27 DE 82



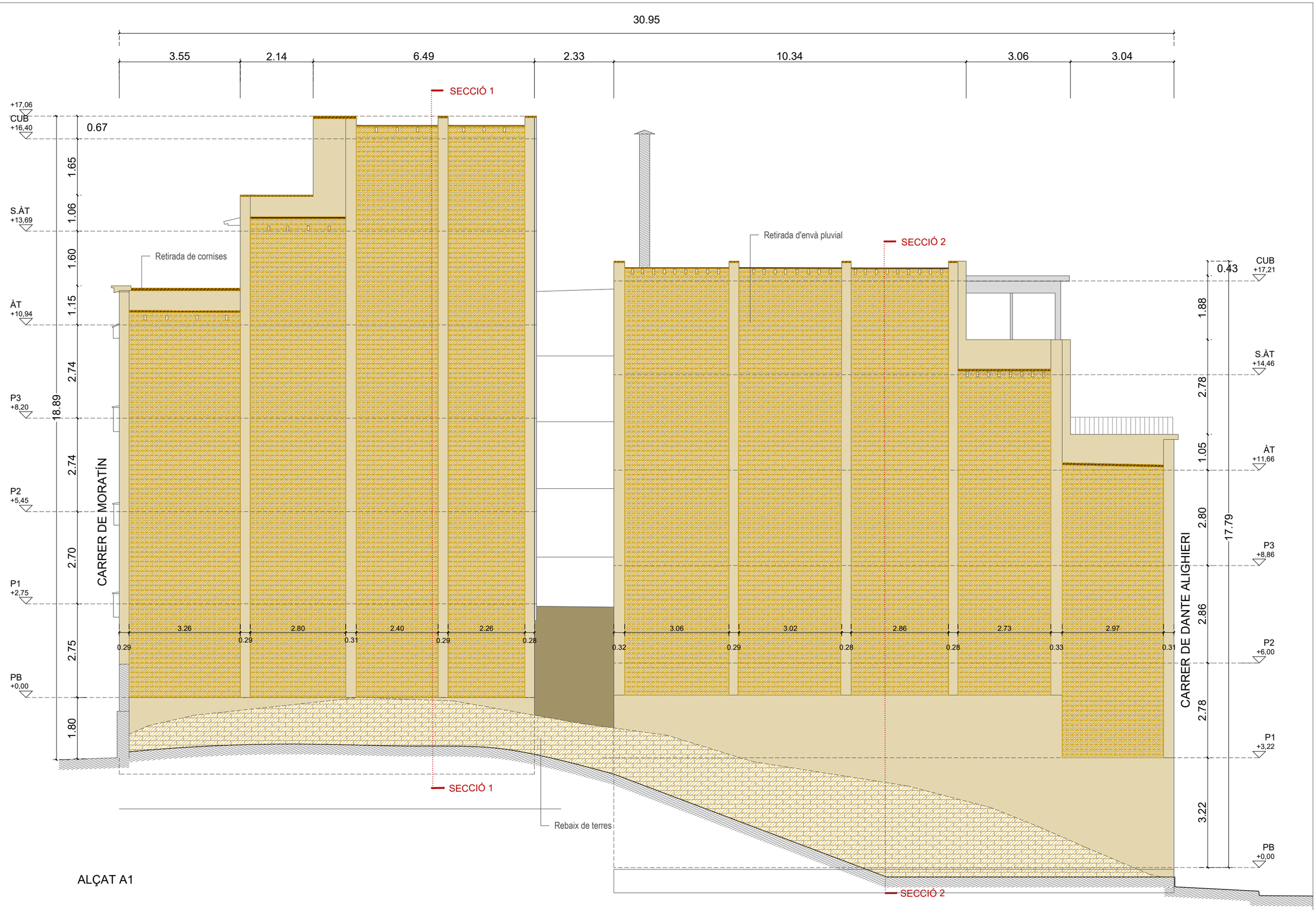
PLANTA SOBREÀTIC
Moratín 6

PLANTA COBERTA
Dante Alighieri 151



PLANTA COBERTA
Moratín 6

PLANTA COBERTA
Dante Alighieri 151



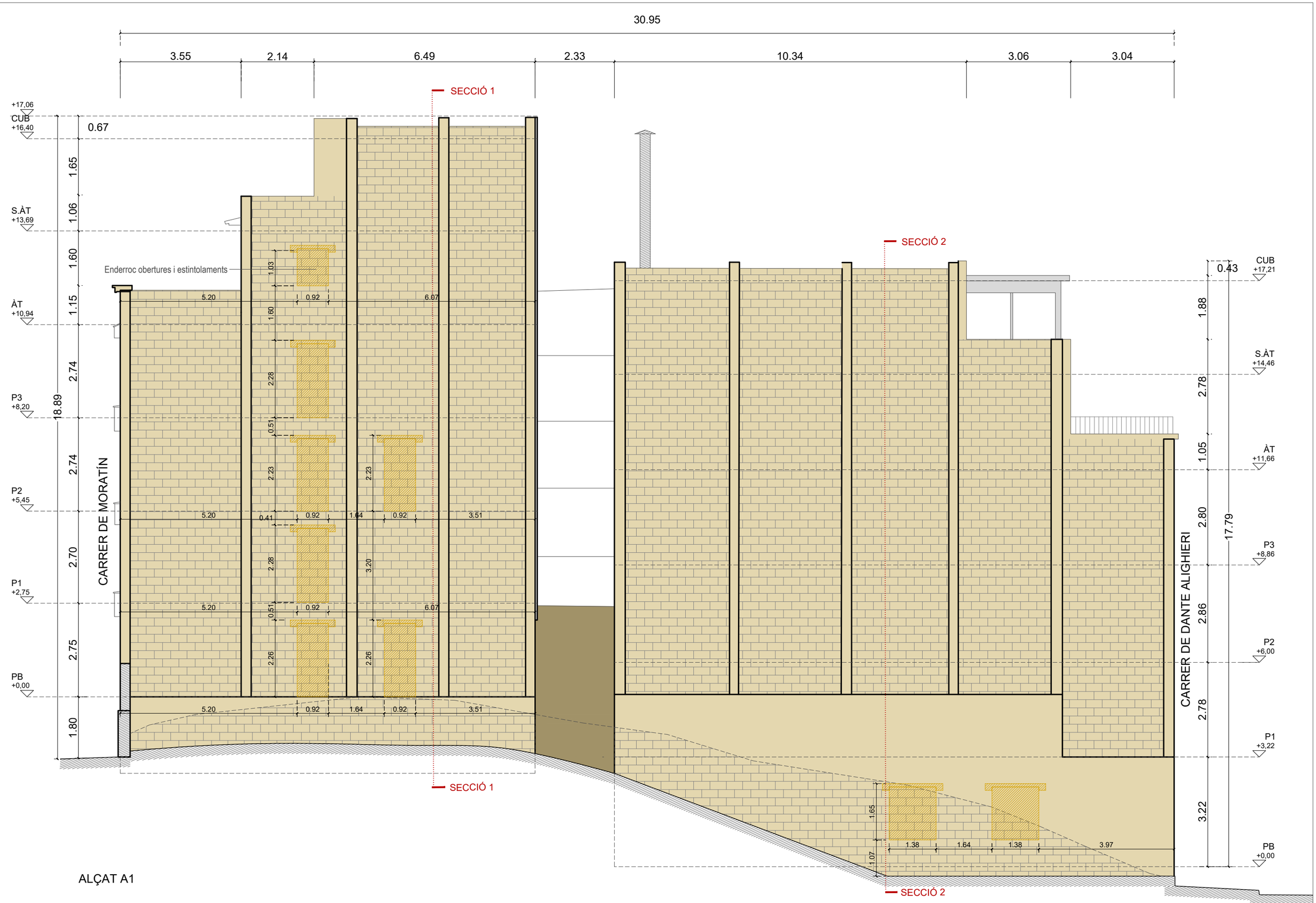
Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0
NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA:	DATA:	NOM DEL PLÀNOL:	NOM FITXER CTB:	PLÀNOL NÚM:
1:100	MAIG 2026	ENDERROC ALÇAT GENERAL MITGERES	Arquivistes 1-50	E.401
ORIGINAL: FULL DIN-A3			NOM FITXER: PrE_Planta_Tremp	FULL 29 DE 82



ALÇAT A1

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP,
HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

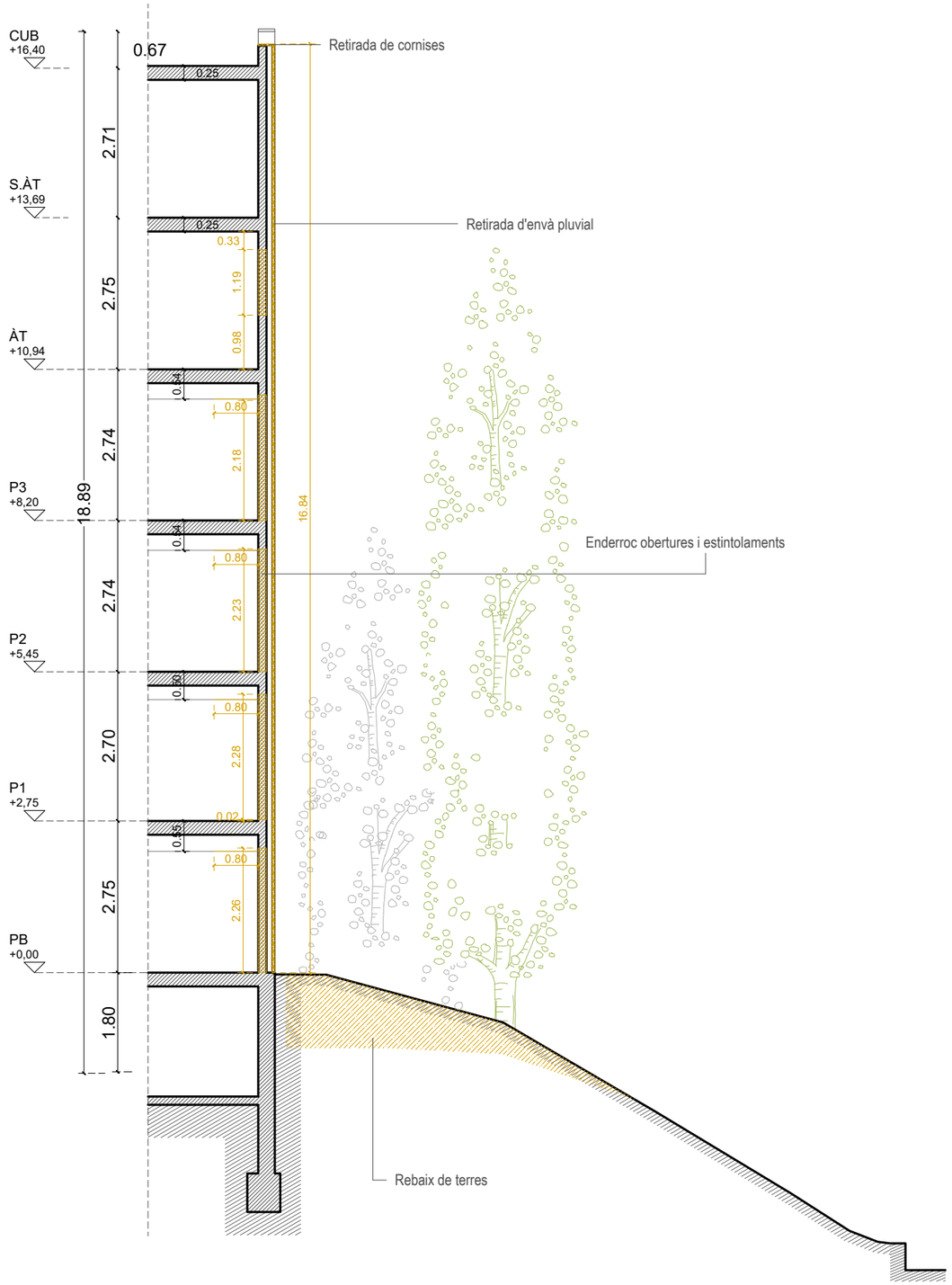
DATA: MAIG 2026

NOM DEL PLÀNOL:
ENDERROC
ALÇAT GENERAL MITGERES

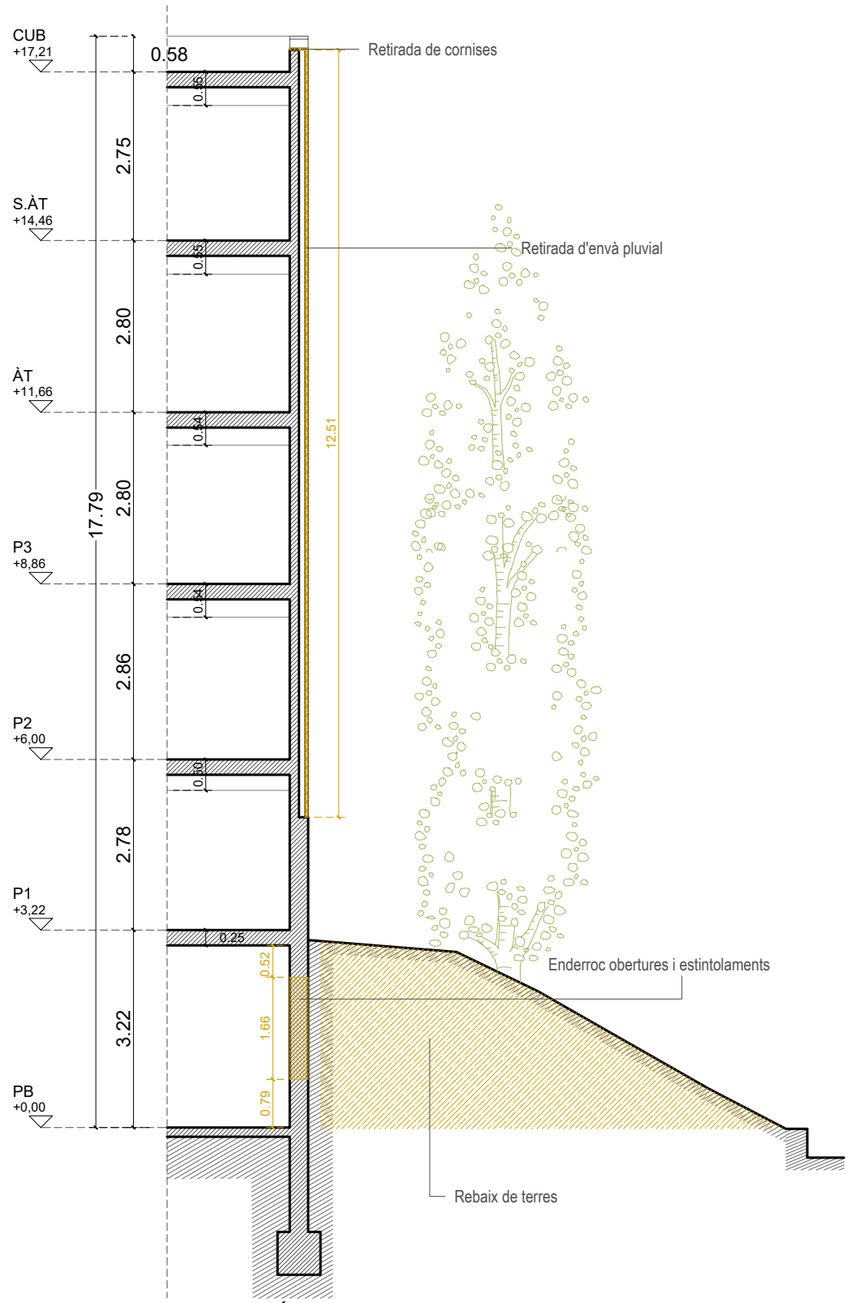
NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50
NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp

PLÀNOL NÚM: **E.402**

FULL 30 DE 82



SECCIÓ S1 - MORATIN



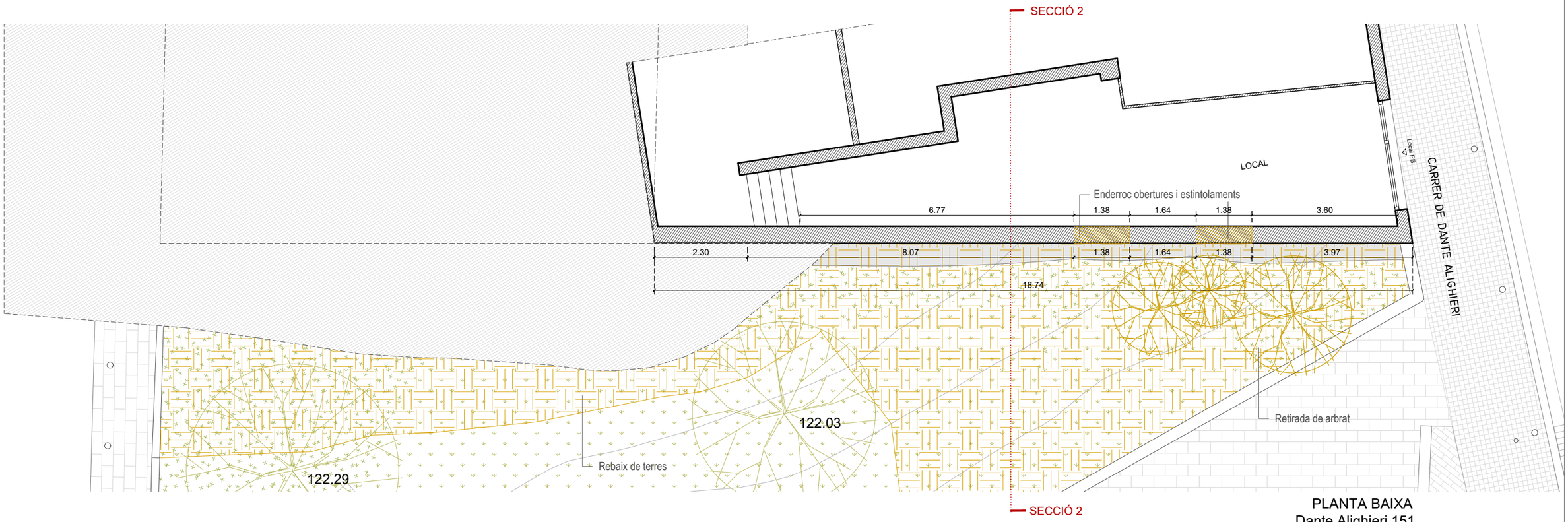
SECCIÓ S2 - DANTE

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

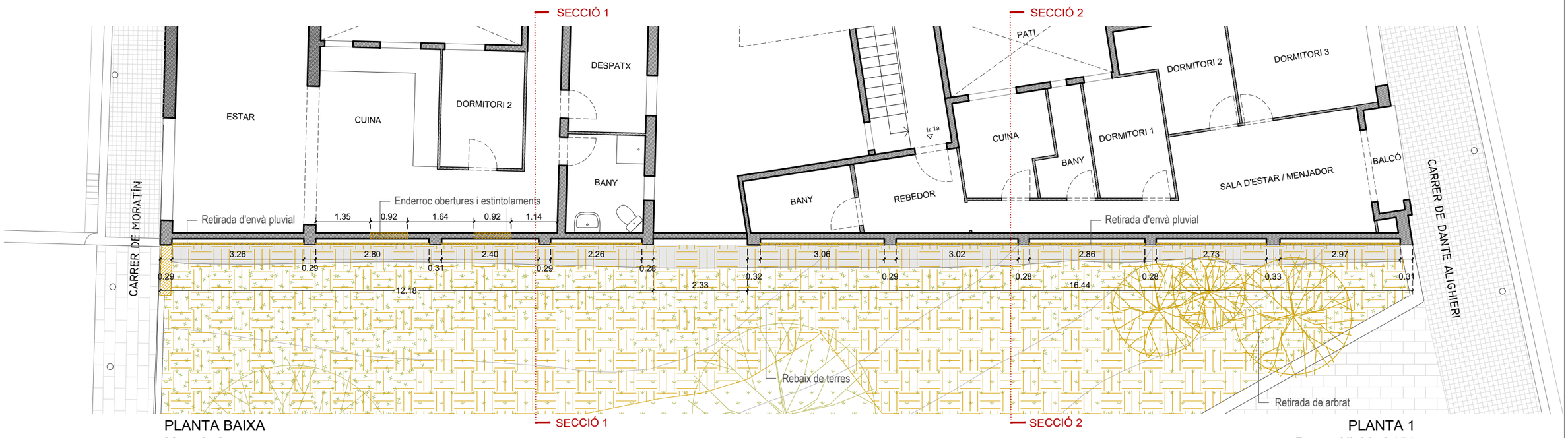
Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0
NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3
DATA: MAIG 2026
NOM DEL PLÀNOL: ENDERROC SECCIONS
NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50
NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp
PLÀNOL NÚM: E.403
FULL 31 DE 82



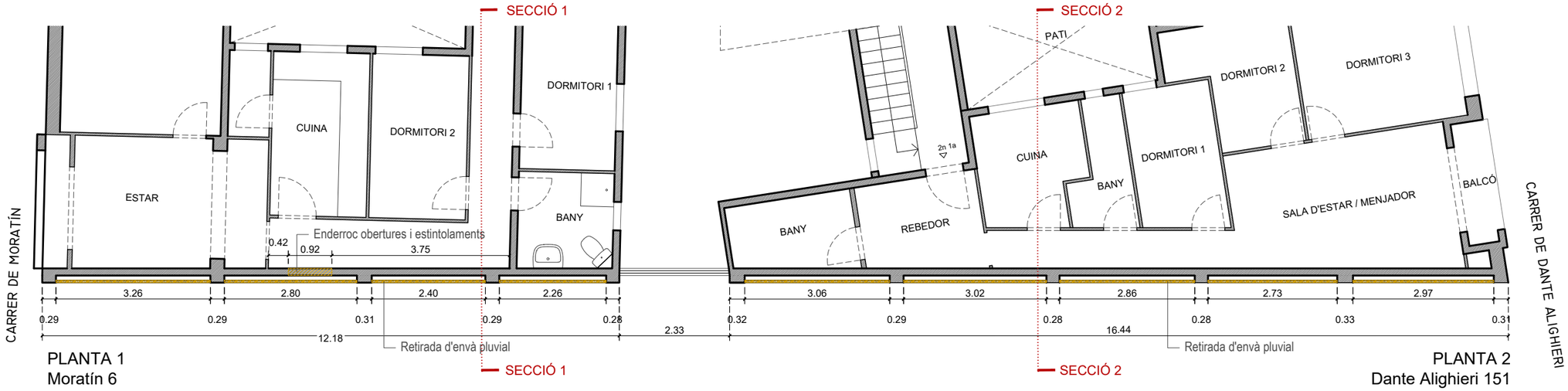
PLANTA BAIXA
Dante Alighieri 151

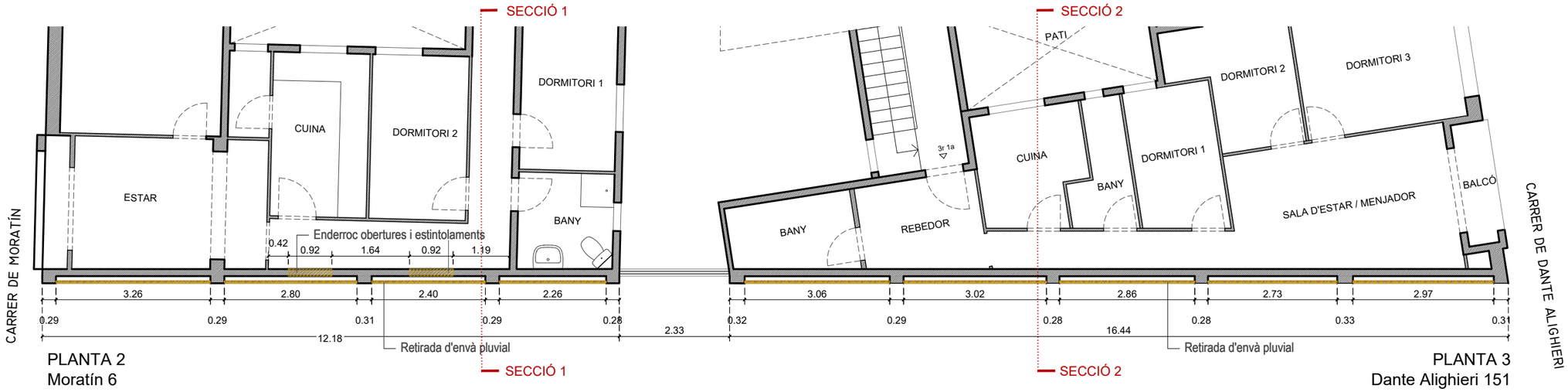


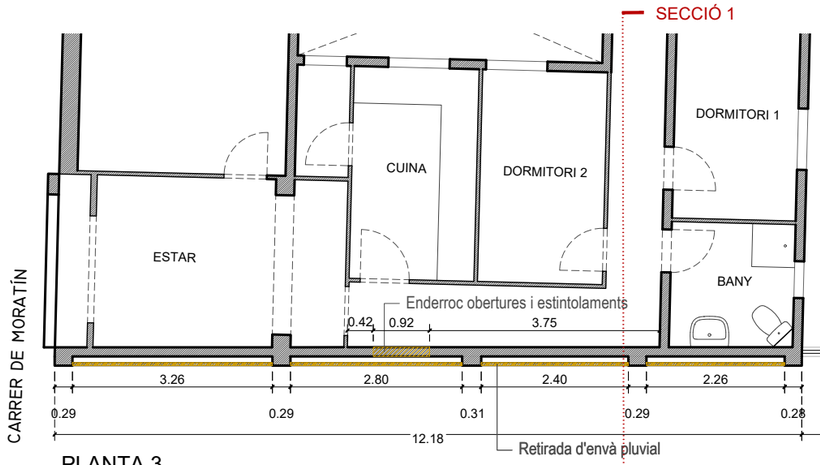
PLANTA BAIXA
Moratín 6

PLANTA 1
Dante Alighieri 151

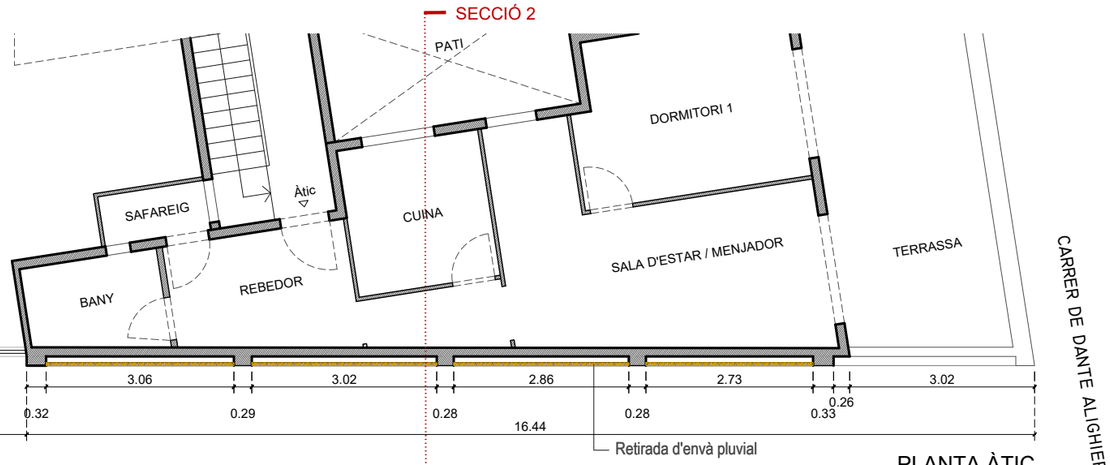
Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	Arquivistes — Estudi d'Arquitectura i Disseny Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 NOY VENTURAS ESTUDI S.L. Padilla 164, 08013 Barcelona	PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA	ESCALA: 1:100 ORIGINAL: FULL DIN-A3	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ENDERROC PB DANTE ALIGHIERI PB MORATIN - P1 DANTE ALIGHIERI	NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50 NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp	PLÀNOL NÚM: **E.404** FULL 32 DE 82


SECCIÓ 1
SECCIÓ 2
CARRER DE MORATÍN
CARRER DE DANTE ALIGHIERI
ESTAR
CUINA
DORMITORI 2
DORMITORI 1
BANY
Enderroc obertures i estintolaments
0.42
0.92
3.75
3.26
2.80
2.40
2.26
0.29
0.29
0.31
0.29
0.28
12.18
2.33
Retirada d'envà pluvial
PATI
2n 1a
REBEDOR
DORMITORI 3
SALA D'ESTAR / MENJADOR
BALCÓ
3.06
3.02
2.86
2.73
2.97
0.32
0.29
0.28
0.28
0.33
0.31
16.44
Retirada d'envà pluvial
PLANTA 1
Moratín 6
PLANTA 2
Dante Alighieri 151

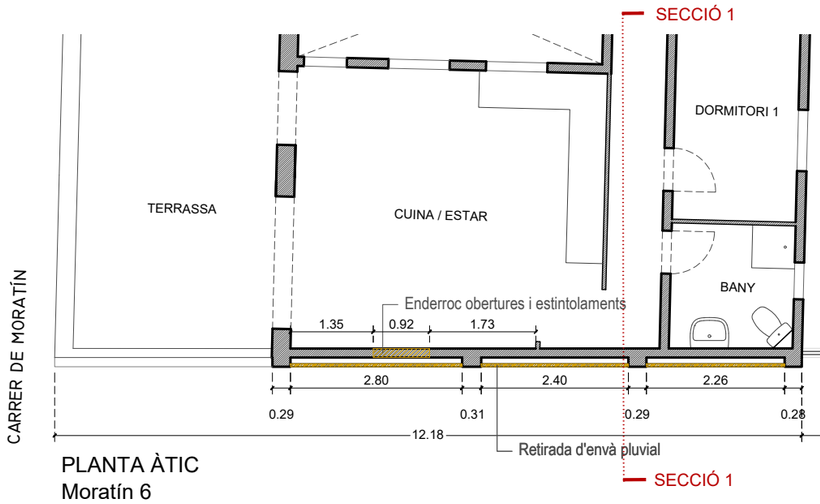

SECCIÓ 1
SECCIÓ 2
CARRER DE MORATÍN
CARRER DE DANTE ALIGHIERI
ESTAR
CUINA
DORMITORI 2
DORMITORI 1
BANY
Enderroc obertures i estintolaments
0.42
0.92
1.64
0.92
1.19
3.26
2.80
2.40
2.26
0.29
0.29
0.31
0.29
0.28
12.18
2.33
Retirada d'envà pluvial
PATI
3r 1a
REBEDOR
DORMITORI 3
SALA D'ESTAR / MENJADOR
BALCÓ
3.06
3.02
2.86
2.73
2.97
0.32
0.29
0.28
0.28
0.33
0.31
16.44
Retirada d'envà pluvial
PLANTA 2
Moratín 6
PLANTA 3
Dante Alighieri 151



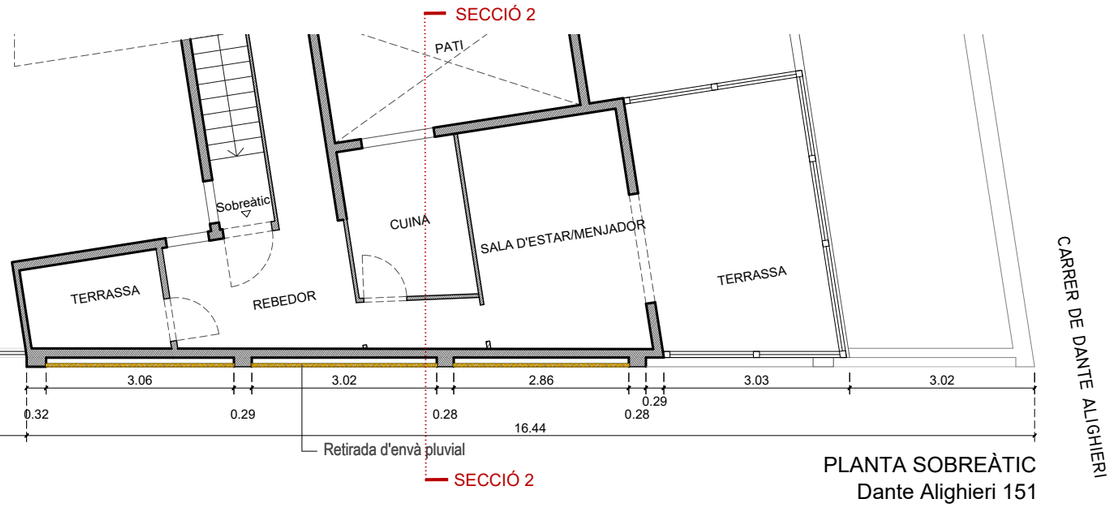
PLANTA 3
Moratín 6



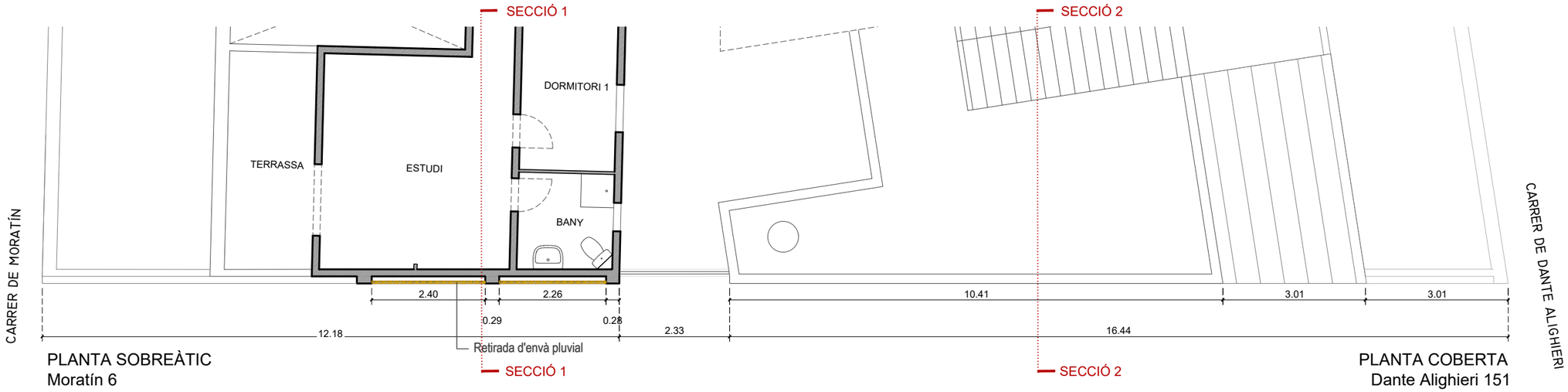
PLANTA ÀTIC
Dante Alighieri 151



PLANTA ÀTIC
Moratín 6

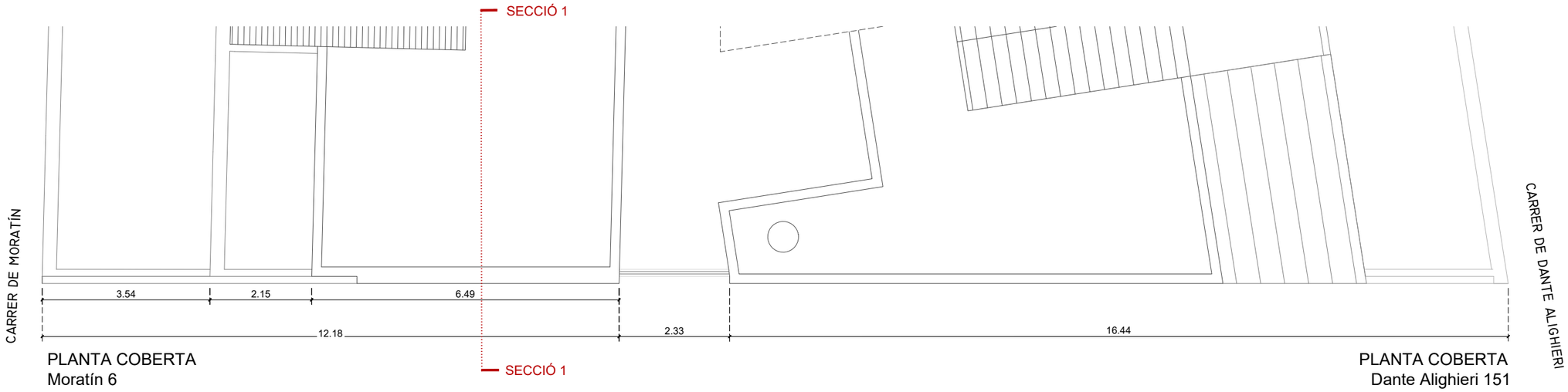


PLANTA SOBREÀTIC
Dante Alighieri 151



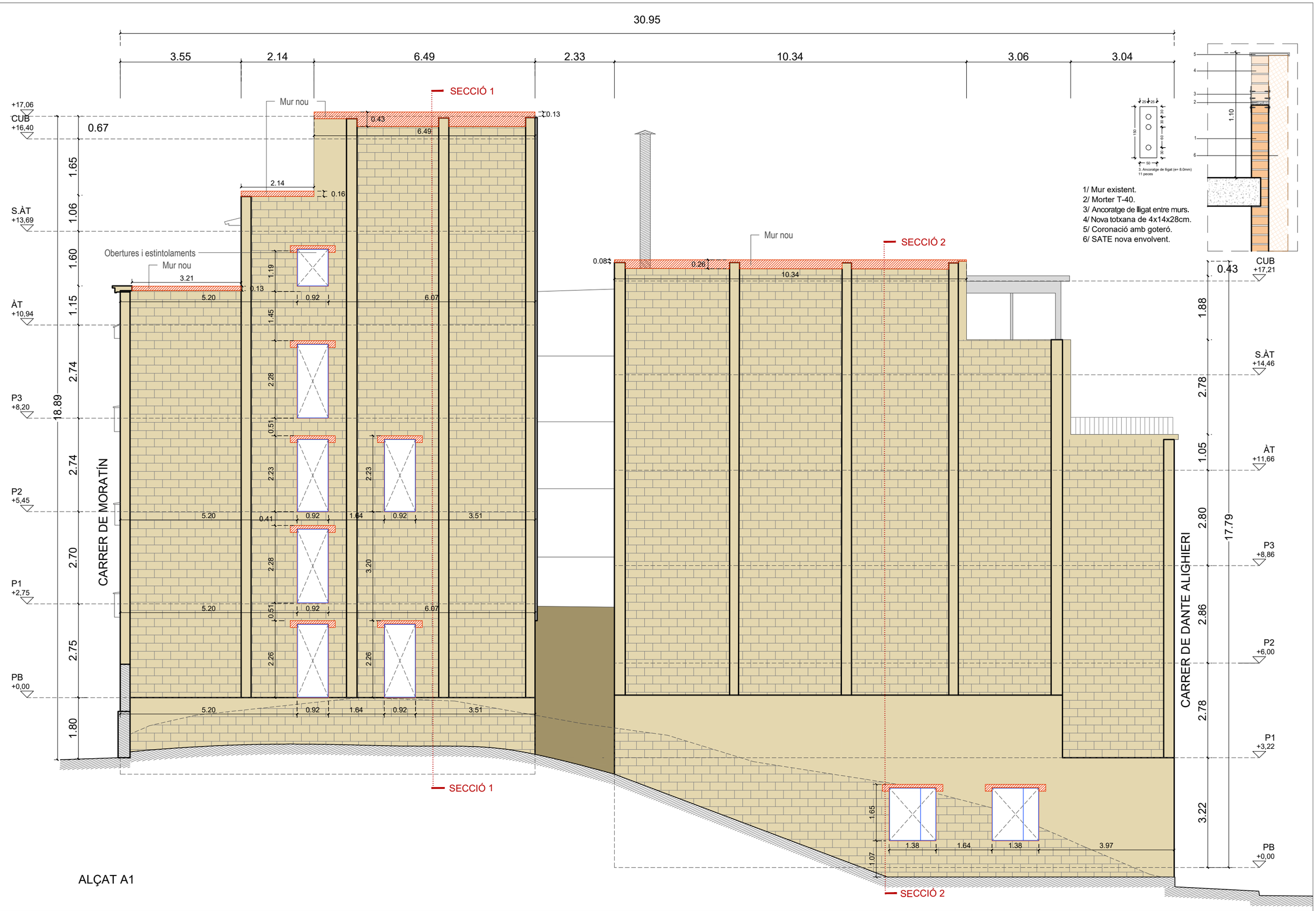
PLANTA SOBREÀTIC
Moratín 6

PLANTA COBERTA
Dante Alighieri 151

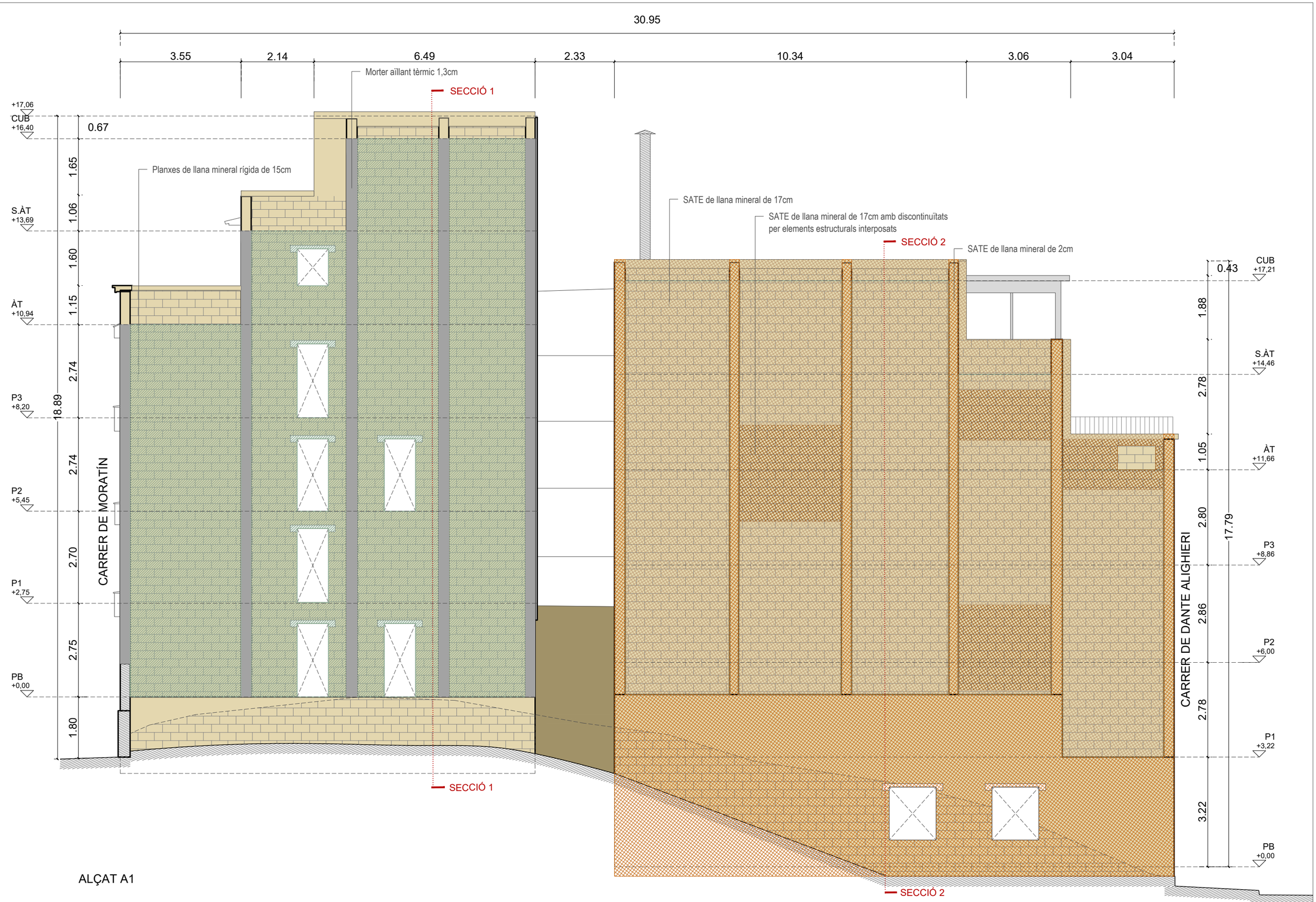


PLANTA COBERTA
Moratín 6

PLANTA COBERTA
Dante Alighieri 151


30.95
3.55
2.14
6.49
2.33
10.34
3.06
3.04
SECCIÓ 1
SECCIÓ 2
Mur nou
Obertures i estintolaments
CARRER DE MORATÍN
CARRER DE DANTE ALIGHIERI
+17,06
CUB
+16,40
S.ÀT
+13,69
ÀT
+10,94
P3
+8,20
P2
+5,45
P1
+2,75
PB
+0,00
CUB
+17,21
S.ÀT
+14,46
ÀT
+11,66
P3
+8,86
P2
+6,00
P1
+3,22
PB
+0,00
18.89
17.79
1/ Mur existent.
2/ Morter T-40.
3/ Ancoratge de lligat entre murs.
4/ Nova totxana de 4x14x28cm.
5/ Coronació amb goteró.
6/ SATE nova envolvent.
3. Ancoratge de lligat (e= 8.0mm)
11 peces

ALÇAT A1



ALÇAT A1

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP,
HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

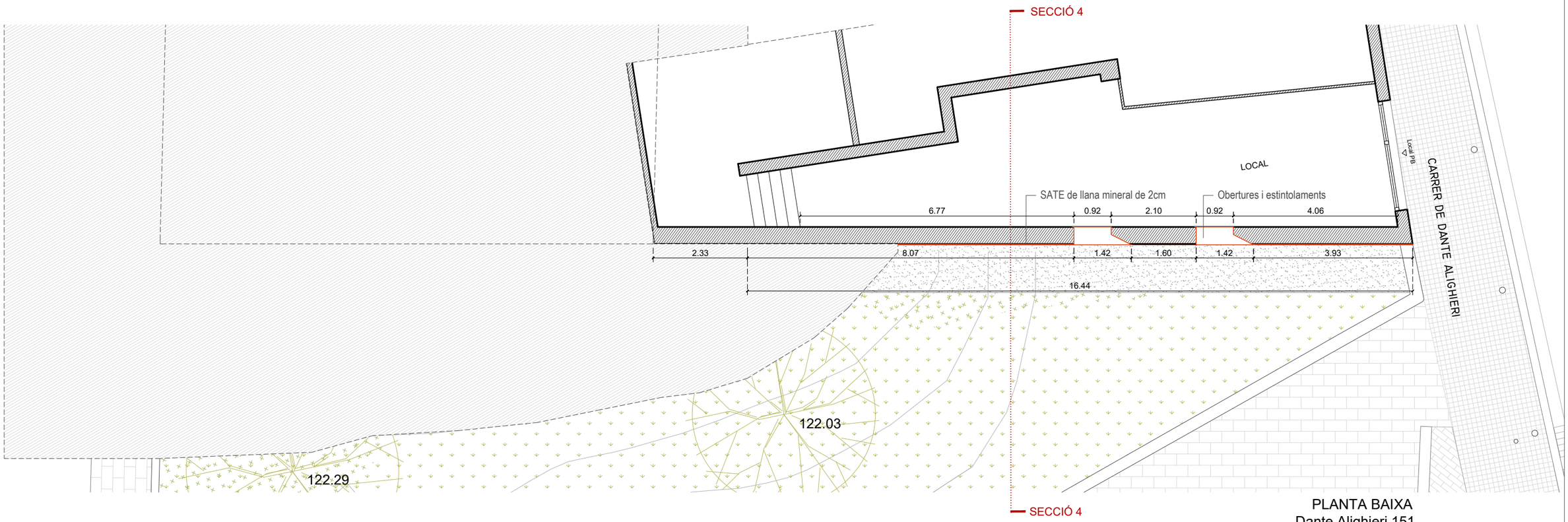
DATA: MAIG 2026

NOM DEL PLÀNOL:
CONSTRUCCIÓ
ALÇAT GENERAL MITGERES - AÏLLAMENT

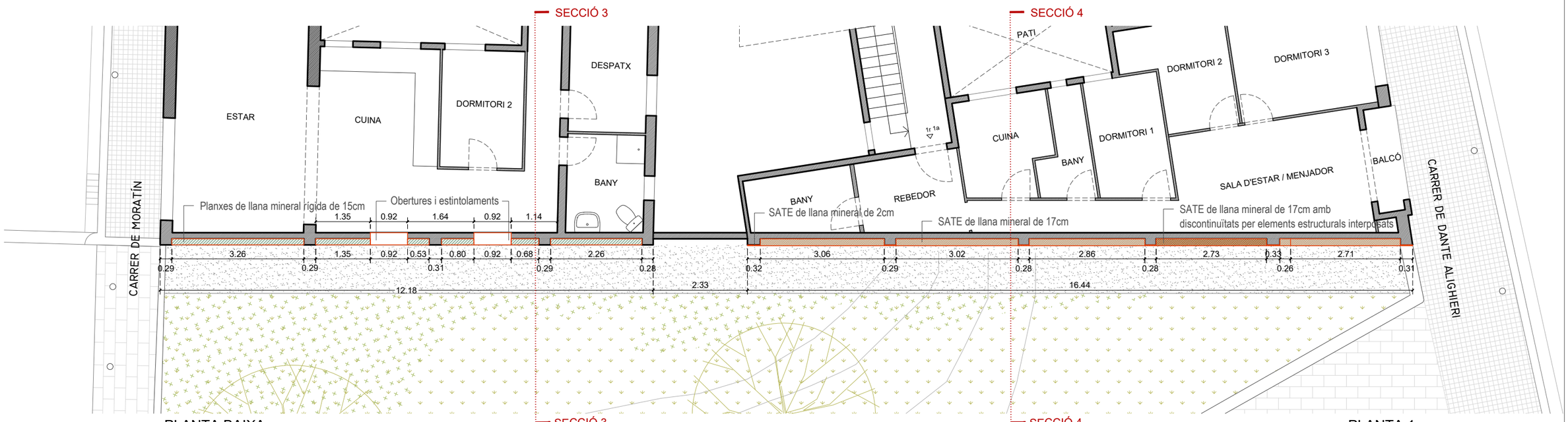
NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50
NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp

PLÀNOL NÚM: **C.502**

FULL 37 DE 82



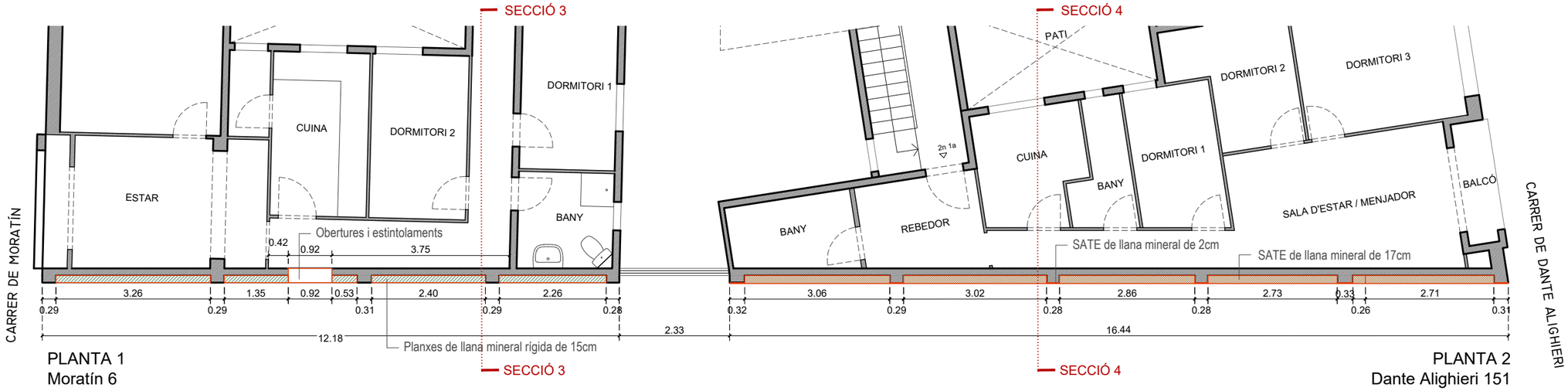
PLANTA BAIXA
Dante Alighieri 151



PLANTA BAIXA
Moratín 6

PLANTA 1
Dante Alighieri 151

Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	Arquivistes, Estudi d'Arquitectura i Disseny Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 NOY VENTURAS ESTUDI S.L. Padilla 164, 08013 Barcelona	PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA		ESCALA: 1:100 ORIGINAL: FULL DIN-A3	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: CONSTRUCCIÓ-NOVES OBERTURES/AÏLLAMENT PB DANTE ALIGHIERI PB MORATIN - P1 DANTE ALIGHIERI	NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50 NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp	PLÀNOL NÚM: C.503 FULL 38 DE 82

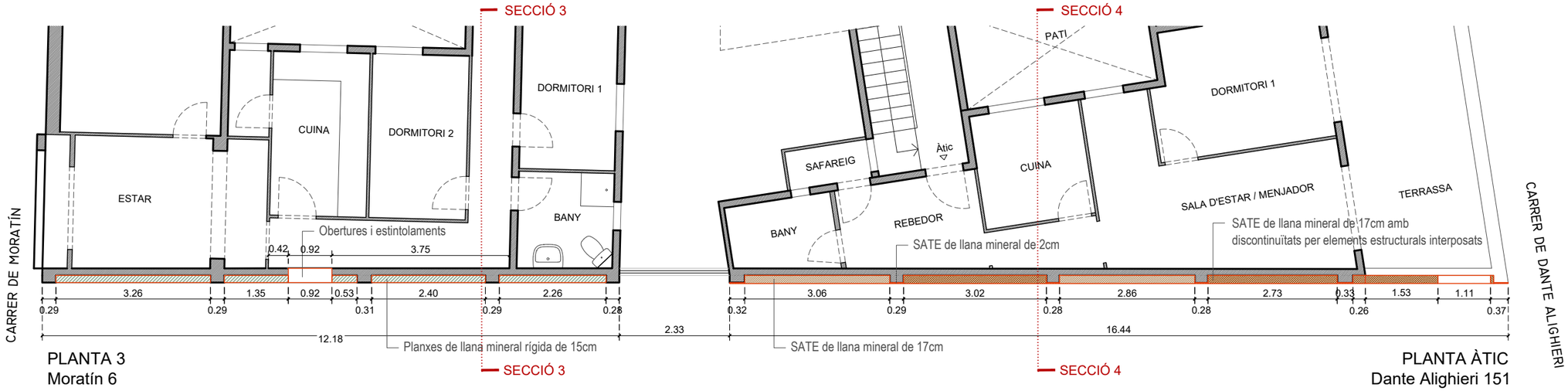


PLANTA 1
Moratín 6

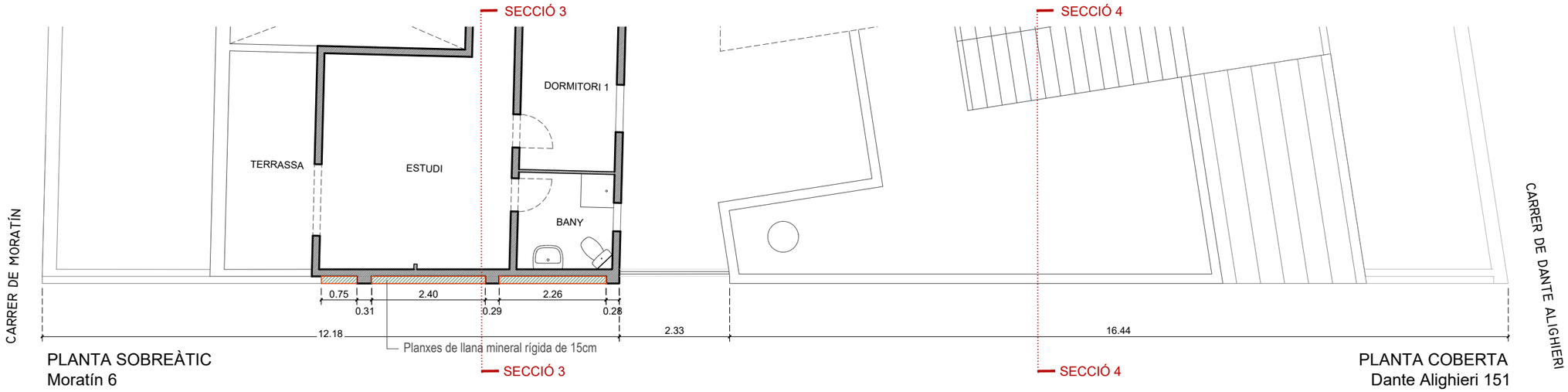
PLANTA 2
Dante Alighieri 151

PLANTA 2
Moratín 6

PLANTA 3
Dante Alighieri 151

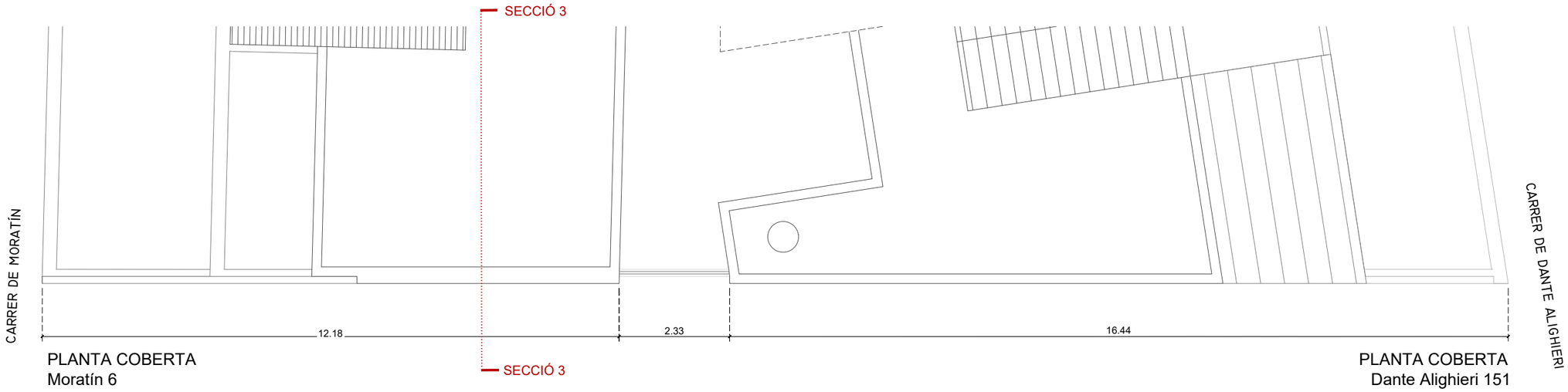

SECCIÓ 3
SECCIÓ 4
CARRER DE MORATÍN
CARRER DE DANTE ALIGHIERI
ESTAR
CUINA
DORMITORI 2
DORMITORI 1
BANY
Obertures i estintolaments
0.42
0.92
3.75
3.26
1.35
0.92
0.53
2.40
2.26
0.29
0.29
0.31
0.29
0.28
12.18
2.33
Planxes de llana mineral rígida de 15cm
PLANTA 3
Moratín 6
PATI
SAFAREIG
Àtic
CUINA
DORMITORI 1
BANY
REBEDOR
SALA D'ESTAR / MENJADOR
TERRASSA
SATE de llana mineral de 2cm
SATE de llana mineral de 17cm amb
discontinuïtats per elements estructurals interposats
3.06
3.02
2.86
2.73
0.33
1.53
1.11
0.32
0.29
0.28
0.28
0.26
0.37
16.44
SATE de llana mineral de 17cm
PLANTA ÀTIC
Dante Alighieri 151

SECCIÓ 3
SECCIÓ 4
CARRER DE MORATÍN
CARRER DE DANTE ALIGHIERI
TERRASSA
CUINA / ESTAR
DORMITORI 1
BANY
Obertures i estintolaments
Plaques d'aïllament
1.35
0.92
1.73
1.35
0.92
0.53
2.40
2.26
0.29
0.31
0.29
0.28
12.18
2.33
Planxes de llana mineral rígida de 15cm
PLANTA ÀTIC
Moratín 6
PATI
Sobreàtic
CUINA
SALA D'ESTAR/MENJADOR
TERRASSA
REBEDOR
TERRASSA
SATE de llana mineral de 2cm
3.06
3.02
2.86
0.28
0.32
0.29
0.28
0.29
16.44
SATE de llana mineral de 17cm
PLANTA SOBREÀTIC
Dante Alighieri 151



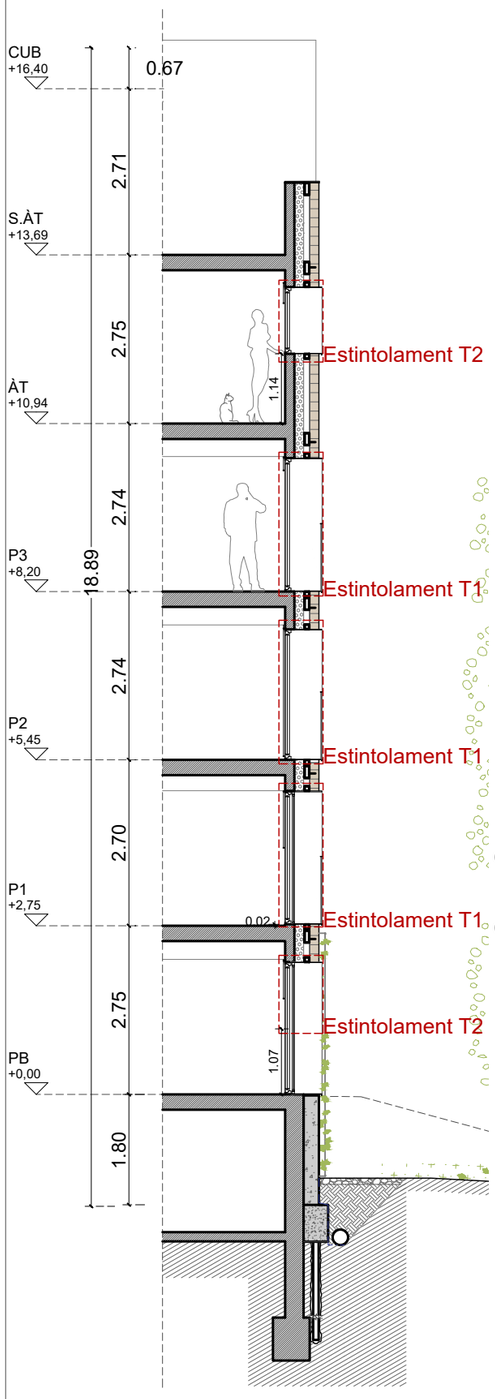
PLANTA SOBREÀTIC
Moratín 6

PLANTA COBERTA
Dante Alighieri 151

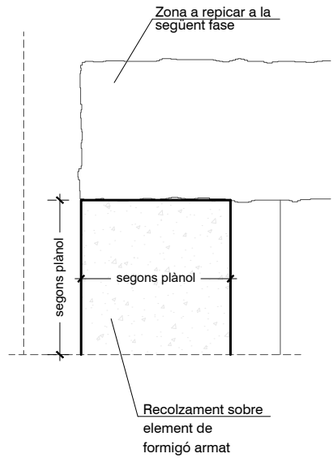


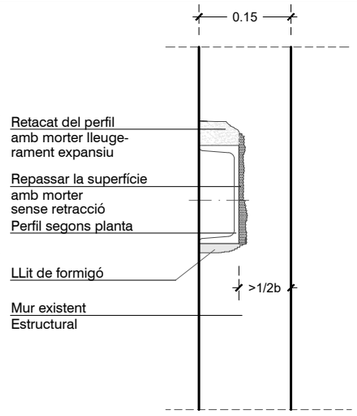
PLANTA COBERTA
Moratín 6

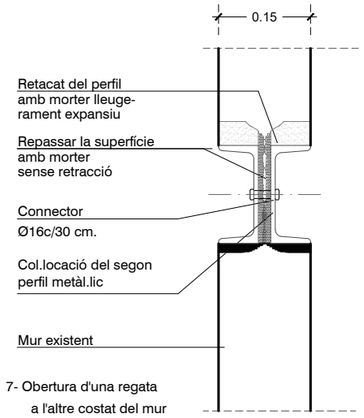
PLANTA COBERTA
Dante Alighieri 151



SECCIÓ S3 - MORATIN



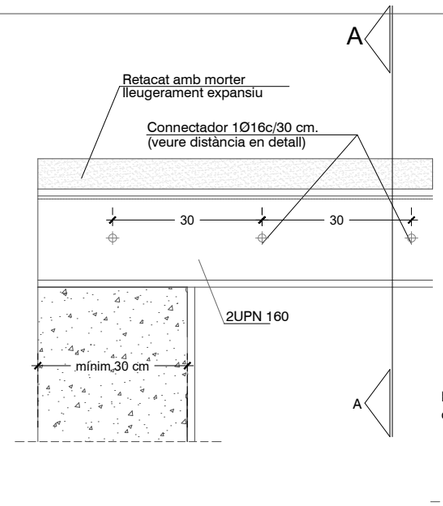




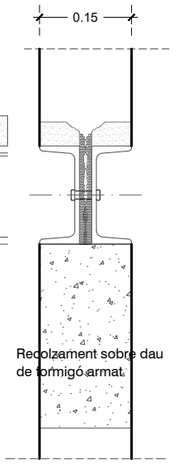
1- Execució d'ambdós elements de recolzament de formigó armat

2- Obertura d'una regata al llarg de tota la llinda
3- Realització de llit de formigó
4- Repassar la superfície vertical amb morter sense retracció
5- Col.locació del primer perfil a la regata
6- Retacat del perfil amb morter lleugerament expansiu

7- Obertura d'una regata a l'altre costat del mur
8- Realització de llit de formigó
9- Repassar la superfície vertical amb morter sense retracció
10- Col.locació del segon perfil a la regata.
11- Retacat del segon perfil amb morter lleugerament expansiu
12- Col.locació de connectors Ø16c/30 cm.
13- Enderroc del mur prèvia inspecció de la D.F.



ALÇAT ESTINTOLAMENT E:1/10

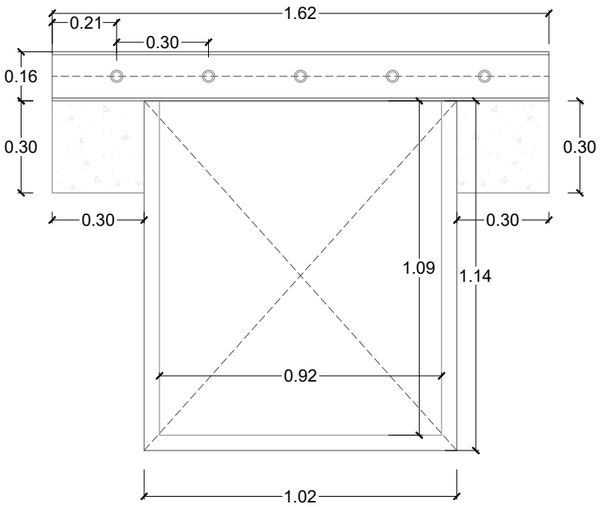


SECCIÓ A-A E:1/10

ESTINTOLAMENT TIPUS 1: PROCÉS CONSTRUCTIU DE COL.LOCACIÓ DE PERFILERIA METÀL·LICA EN MUR DE 15 CMS

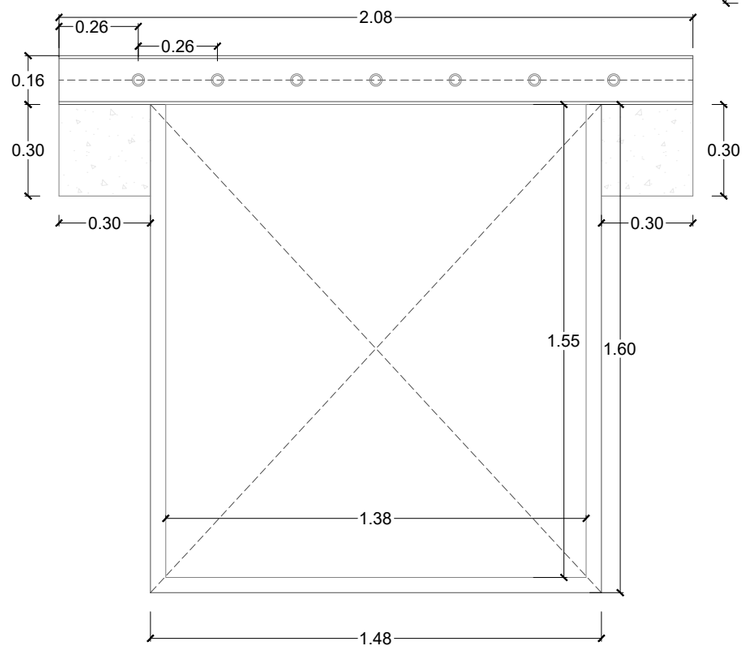
NOTA: Abans d'iniciar el procés d'estintolament del mur estructural s'ha hagut d'executar l'estintolament de l'envà pluvial

2 UPN 160
5 connectors Ø 16



ESTINTOLAMENT TIPUS 2:
MUR DE CARREGA DE 15 CMS

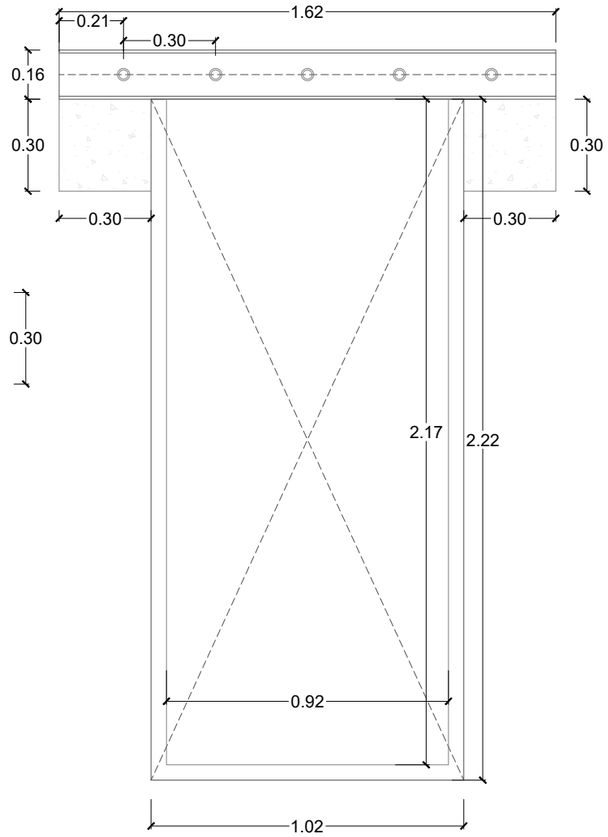
2 UPN 160
7 connectors Ø 16



ESTINTOLAMENT TIPUS 3: MUR DE CARREGA DE 41 CMS

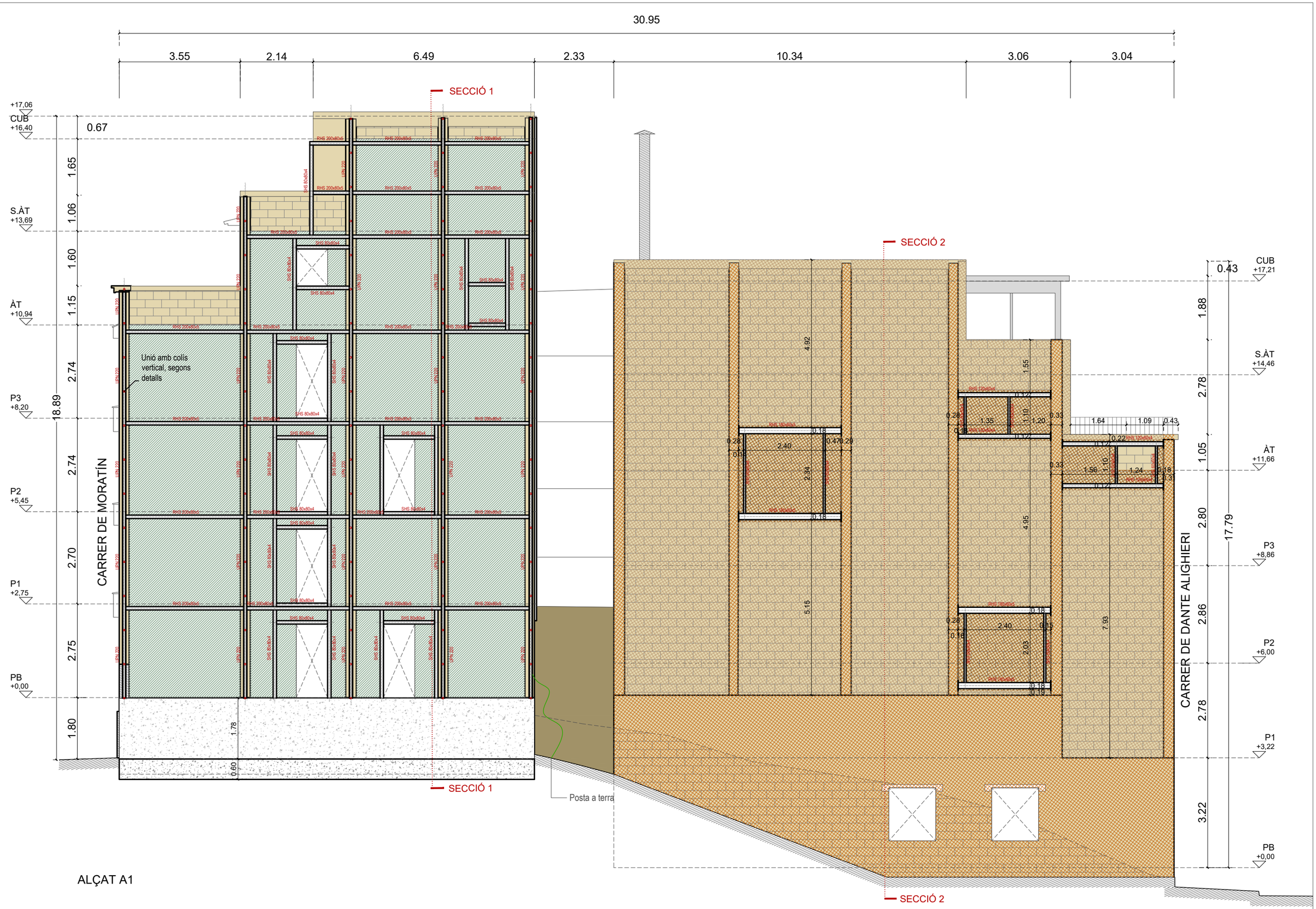
1/25

2 UPN 160
5 connectors Ø 16



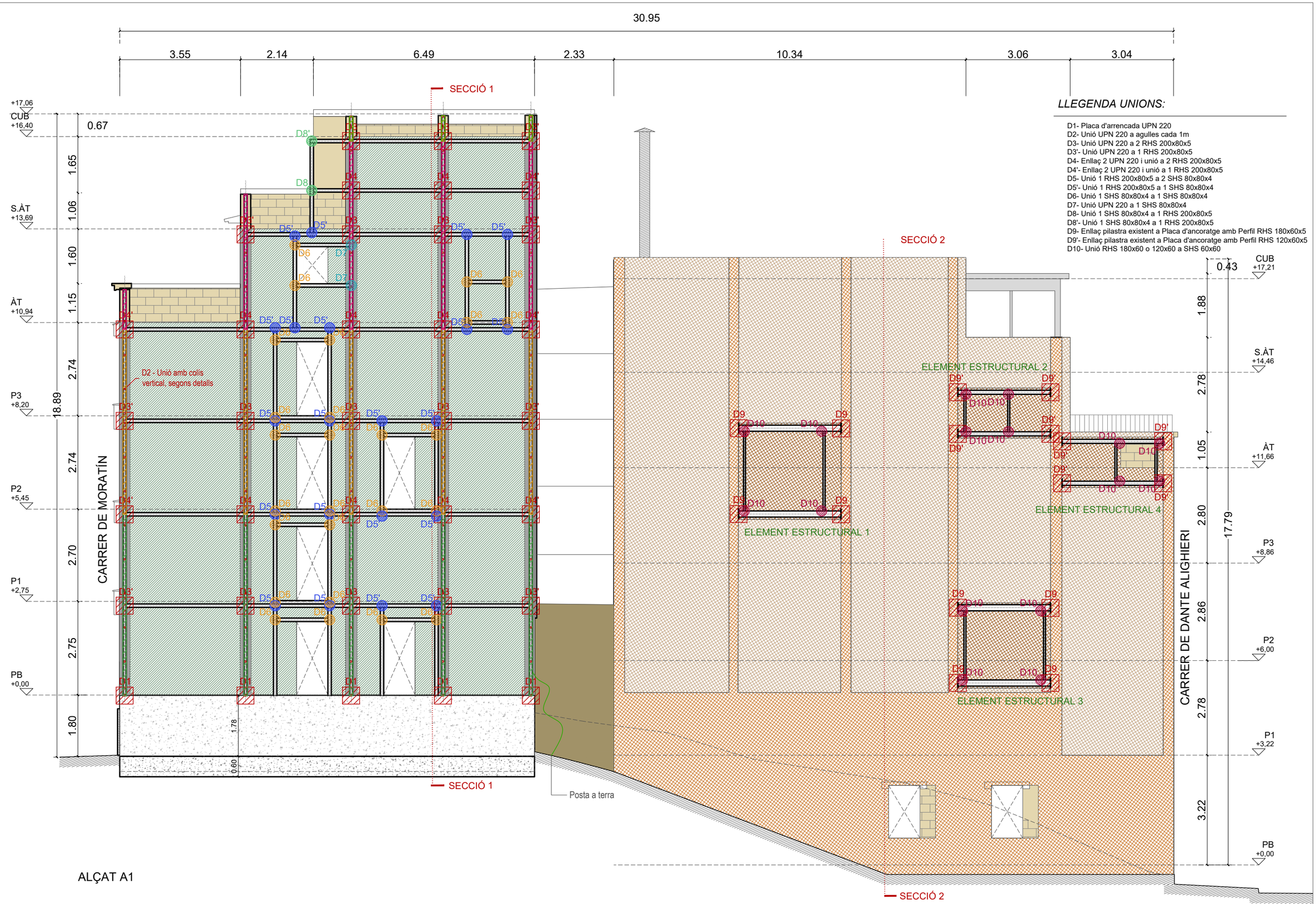
ESTINTOLAMENT TIPUS 1:
MUR DE CARREGA DE 15 CMS

1/25



ALÇAT A1

Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	Arquivistes Estudi d'Arquitectura i Disseny Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L. Padilla 164, 08013 Barcelona	PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA	ESCALA: 1:100 ORIGINAL: FULL DIN-A3	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: CONSTRUCCIÓ ALÇAT GENERAL MITGERES - ESTRUCTURA	NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50 NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp	PLÀNOL NÚM: C.508 FULL 43 DE 82



ALÇAT A1

Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0
NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA:	DATA:	NOM DEL PLÀNOL:	NOM FITXER CTB:	PLÀNOL NÚM:
1:100	MAIG 2026	CONSTRUCCIÓ ALÇAT GENERAL MITGERES - UNIONS	Arquivistes 1-50	C.509
ORIGINAL: FULL DIN-A3			NOM FITXER: PtE_Pantà_Tremp	FULL 44 DE 82

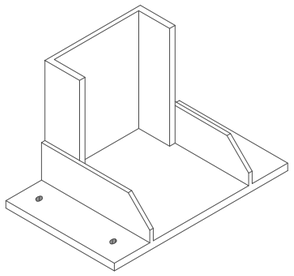
Detall 1

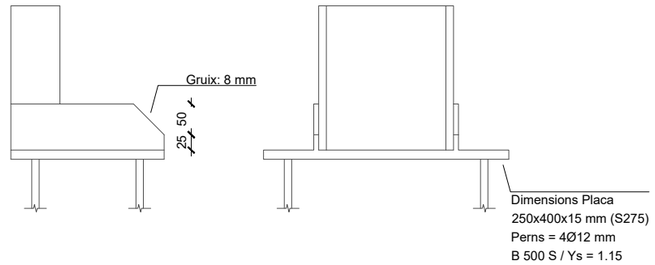
Placa d'arrencada UPN 220

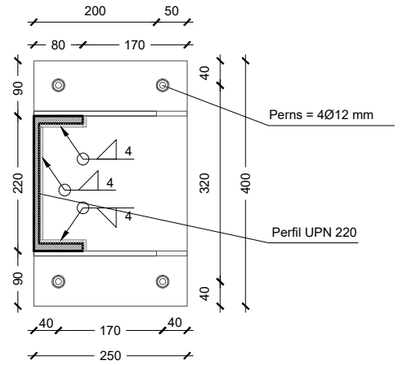
Perfileria metàl·lica

x5
peces

* Tots els forats per a les fixacions seran amb colissos per facilitar el muntatge.







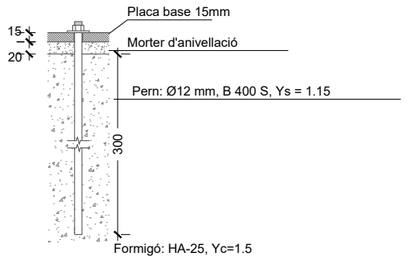
NOTES:

1. Xapes e= 4/5/8/10/15mm (S275JR) galvanitzat
2. Tacs químics Ø12mm (veure dades prova de carrega)
3. Soldadures= 0.4 emin
4. TAR (Tornillo de alta resitencia) Ø12 / Ø16
   ISO 4017-12X40-8.8 / ISO 4017-16x45-8.8
   ISO 4032-12-8 / ISO 4032-16-8
   ISO 7089-12-200 HV / ISO 7089-16-200 HV

ELEMENTS QUE CONFORMEN LA UNIÓ

- Platina de 40x25cm amb 4 perforacions, espessor 15mm
- UPN 220
- 4 perns

Detall Ancoratge Pern



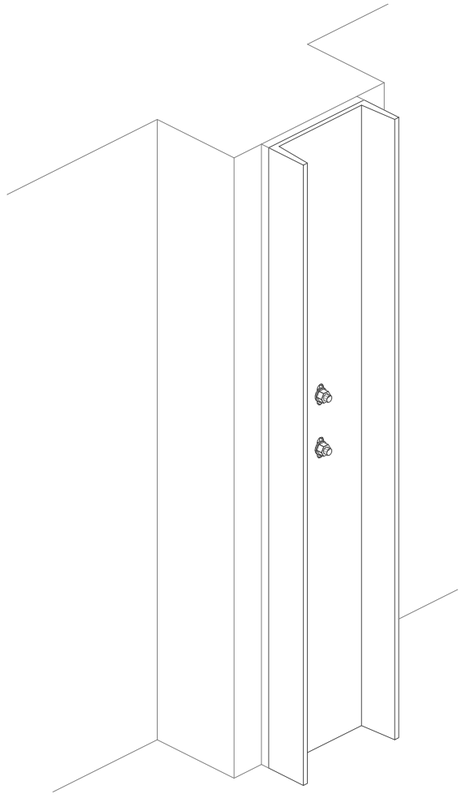
Detall 2

Unió UPN-220 a agulles cada 1m

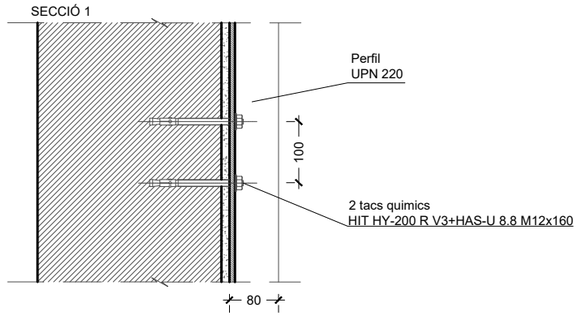
Perfileria metàl·lica

x76
peces

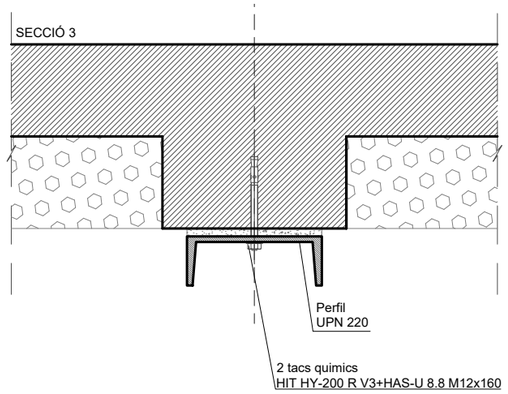
* Tots els forats per a les fixacions seran amb colissos per facilitar el muntatge.



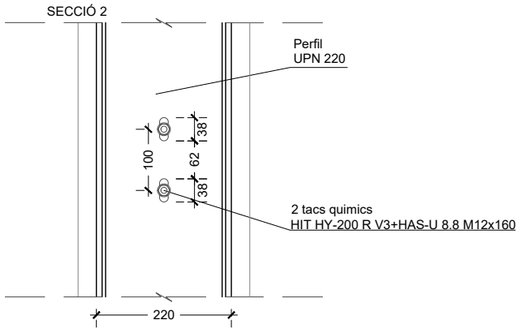
SECCIÓ 1



SECCIÓ 3



SECCIÓ 2



NOTES:

1. Xapes e= 4/5/8/10/15mm (S275JR) galvanitzat
2. Tacs químics Ø12mm (veure dades prova de carrega)
3. Soldadures= 0.4 emin
4. TAR (Tornillo de alta resitencia) Ø12 / Ø16
   ISO 4017-12X40-8.8 / ISO 4017-16x45-8.8
   ISO 4032-12-8 / ISO 4032-16-8
   ISO 7089-12-200 HV / ISO 7089-16-200 HV

ELEMENTS QUE CONFORMEN LA UNIÓ

- UPN 220
- 2 tacs químics

Detall 3

Unió UPN-220 a RHS 80x200

Perfileria metàl·lica

x10
peces

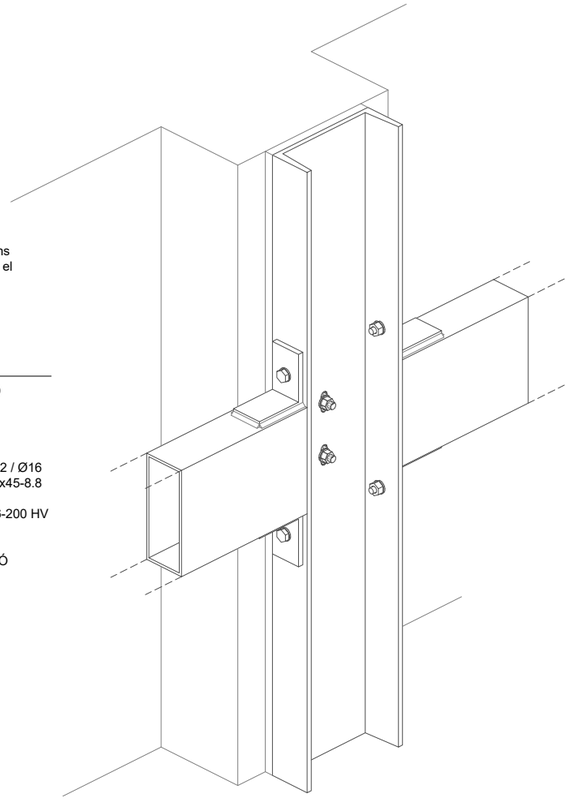
* Tots els forats per a les fixacions seran amb colissos per facilitar el muntatge.

NOTES:

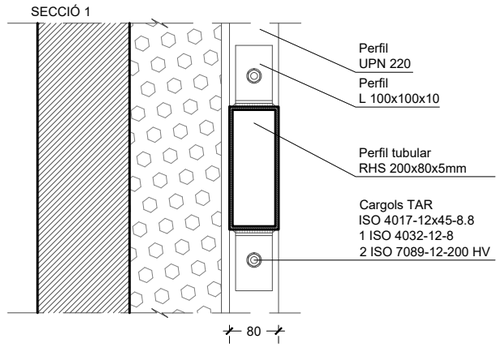
1. Xapes e= 4/5/8/10/15mm (S275JR) galvanitzat
2. Tacs químics Ø12mm (veure dades prova de carrega)
3. Soldadures= 0.4 emin
4. TAR (Tornillo de alta resitencia) Ø12 / Ø16 ISO 4017-12X40-8.8 / ISO 4017-16x45-8.8 ISO 4032-12-8 / ISO 4032-16-8 ISO 7089-12-200 HV / ISO 7089-16-200 HV

ELEMENTS QUE CONFORMEN LA UNIÓ

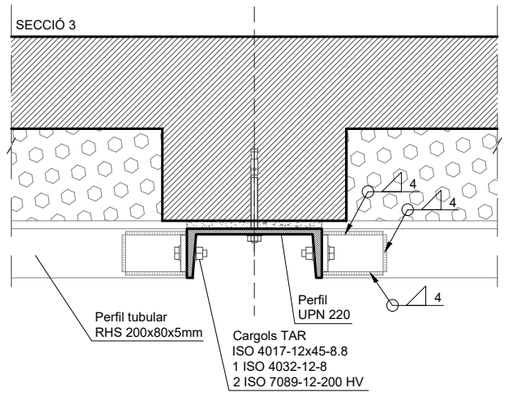
- UPN 220
- 2 Tubular de 20x8cm espessor 5mm
- 4 Perfils L 10x10cm espessor 10mm
- 4 TAR
- Soldadures



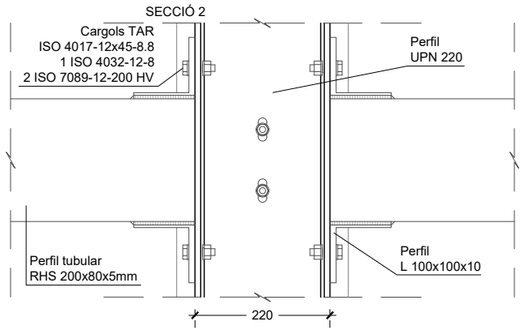
SECCIÓ 1



SECCIÓ 3



SECCIÓ 2



Detall 3'

Unió UPN-220 a RHS 80x200

Perfileria metàl·lica

x7
peces

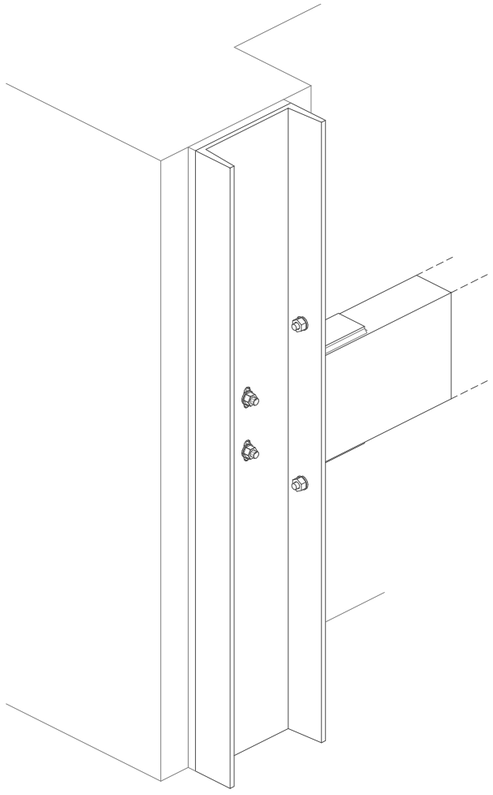
* Tots els forats per a les fixacions seran amb colissos per facilitar el muntatge.

NOTES:

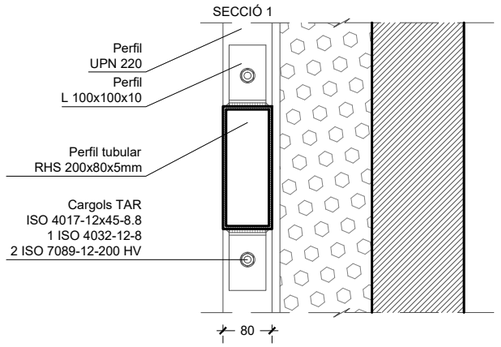
1. Xapes e= 4/5/8/10/15mm (S275JR) galvanitzat
2. Tacs químics Ø12mm (veure dades prova de carrega)
3. Soldadures= 0.4 emin
4. TAR (Tornillo de alta resitencia) Ø12 / Ø16 ISO 4017-12X40-8.8 / ISO 4017-16x45-8.8 ISO 4032-12-8 / ISO 4032-16-8 ISO 7089-12-200 HV / ISO 7089-16-200 HV

ELEMENTS QUE CONFORMEN LA UNIÓ

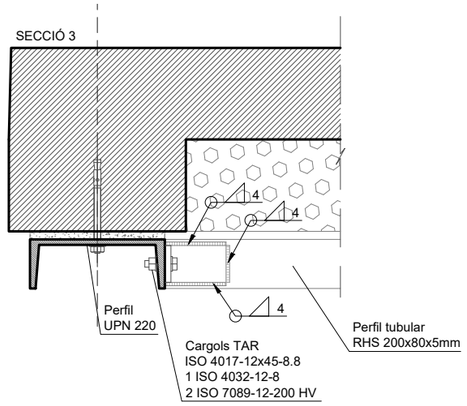
- UPN 220
- Tubular de 20x8cm espessor 5mm
- 2 Perfils L 10x10cm espessor 10mm
- 2 TAR
- Soldadures



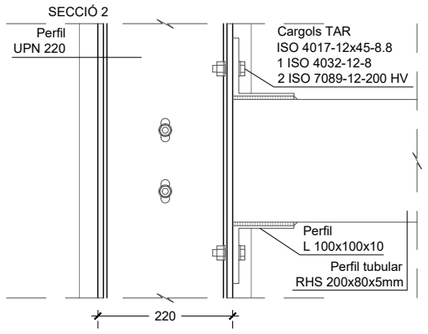
SECCIÓ 1



SECCIÓ 3



SECCIÓ 2



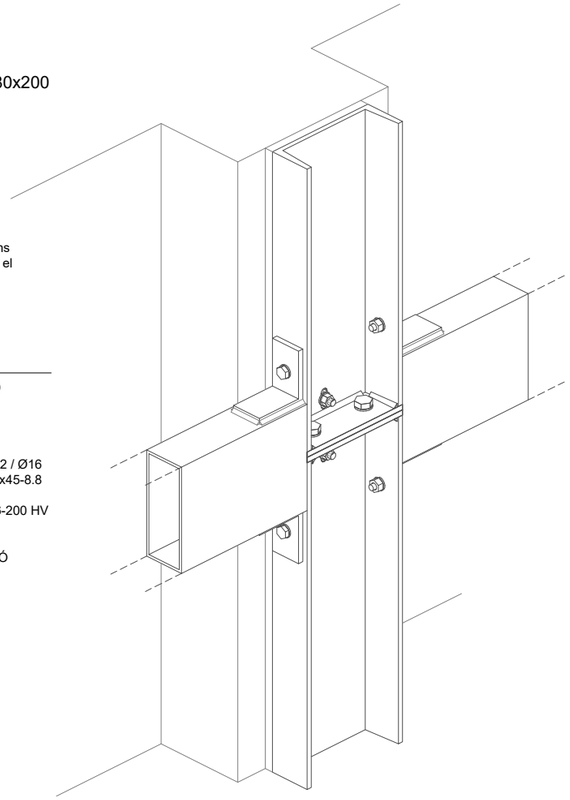
Detall 4

Enllaç UPN-220 i unió a RHS 80x200

Perfileria metàl·lica

x8
peces

* Tots els forats per a les fixacions seran amb colissos per facilitar el muntatge.



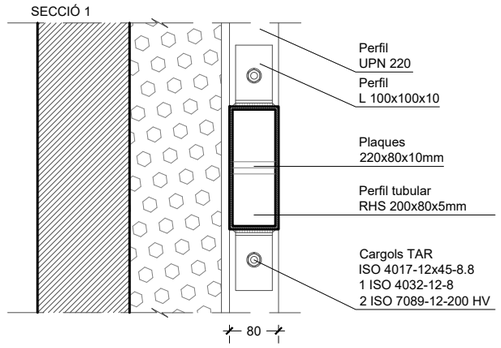
NOTES:

1. Xapes e= 4/5/8/10/15mm (S275JR) galvanitzat
2. Tacs químics Ø12mm (veure dades prova de carrega)
3. Soldadures= 0.4 emin
4. TAR (Tornillo de alta resitencia) Ø12 / Ø16 ISO 4017-12X40-8.8 / ISO 4017-16x45-8.8 ISO 4032-12-8 / ISO 4032-16-8 ISO 7089-12-200 HV / ISO 7089-16-200 HV

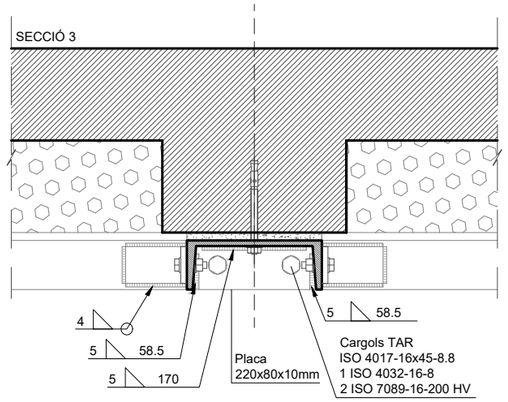
ELEMENTS QUE CONFORMEN LA UNIÓ

- 2 UPN 220
- 2 Plaques de 22x8cm espessor 10mm
- 2 TAR
- 2 Tubular de 20x8cm espessor 5mm
- 4 Perfils L 10x10cm espessor 10mm
- 4 TAR
- Soldadures

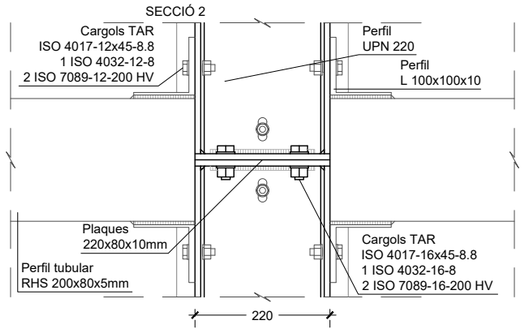
SECCIÓ 1

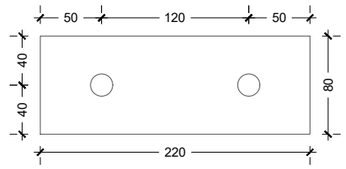


SECCIÓ 3



SECCIÓ 2





Placa 1 i 2 (e= 10.0mm)

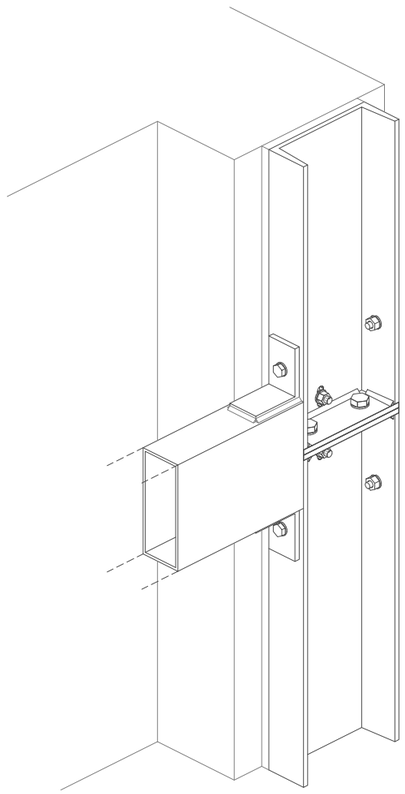
Detall 4'

Enllaç UPN-220 i unió a RHS 80x200

Perfileria metàl·lica

x5
peces

* Tots els forats per a les fixacions seran amb colissos per facilitar el muntatge.



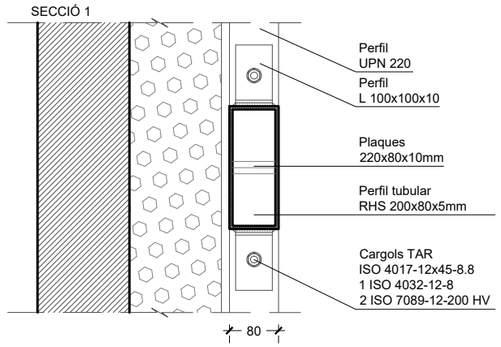
NOTES:

1. Xapes e= 4/5/8/10/15mm (S275JR) galvanitzat
2. Tacs químics Ø12mm (veure dades prova de carrega)
3. Soldadures= 0.4 emin
4. TAR (Tornillo de alta resitencia) Ø12 / Ø16 ISO 4017-12X40-8.8 / ISO 4017-16x45-8.8 ISO 4032-12-8 / ISO 4032-16-8 ISO 7089-12-200 HV / ISO 7089-16-200 HV

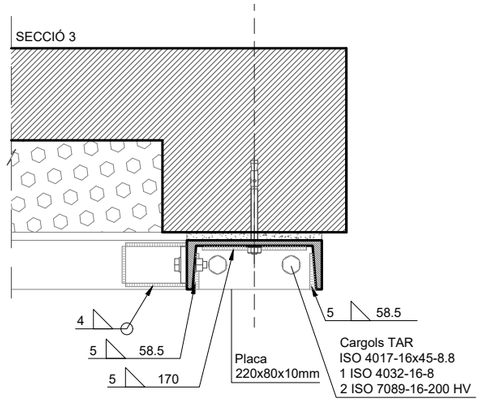
ELEMENTS QUE CONFORMEN LA UNIÓ

- 2 UPN 220
- 2 Plaques de 22x8cm espessor 10mm
- 2 TAR
- 1 Tubular de 20x8cm espessor 5mm
- 2 Perfils L 10x10cm espessor 10mm
- 2 TAR
- Soldadures

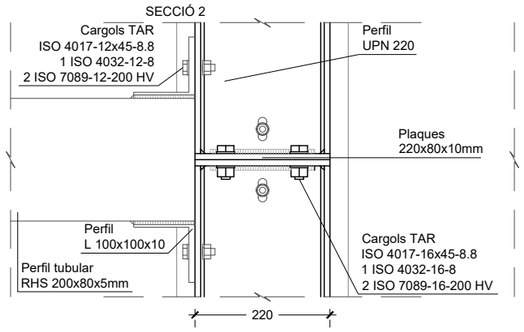
SECCIÓ 1

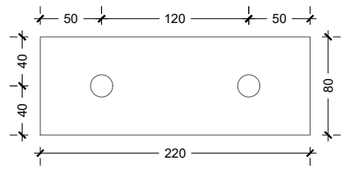


SECCIÓ 3



SECCIÓ 2





Placa 1 i 2 (e= 10.0mm)

Detall 5

Unió RHS 80x200 a SHS 80x80

Perfileria metàl·lica

x6
peces

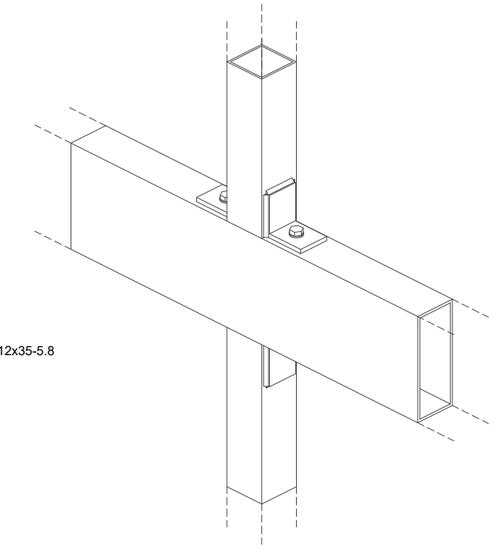
* Tots els forats per a les fixacions seran amb colissos per facilitar el muntatge.

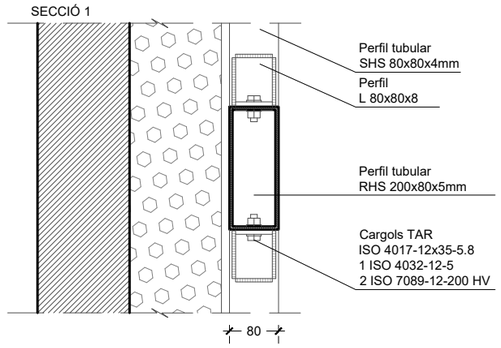
NOTES:

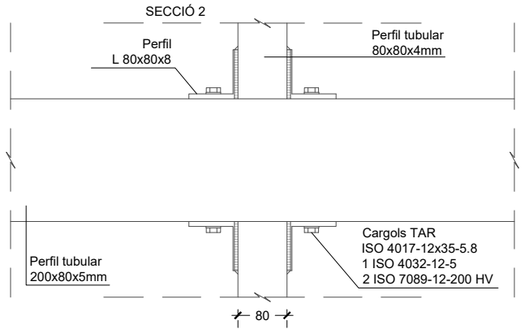
1. Xapes e= 4/5/8/10/15mm (S275JR) galvanitzat
2. Tacs químics Ø12mm
   (veure dades prova de carrega)
3. Soldadures= 0.4 emin
4. TAR (Tornillo de alta resitencia) Ø12 / Ø16
   ISO 4017-12X40-8.8 / ISO 4017-16x45-8.8 / ISO 4017-12x35-5.8
   ISO 4032-12-8 / ISO 4032-16-8 / ISO 4032-12-5
   ISO 7089-12-200 HV / ISO 7089-16-200 HV

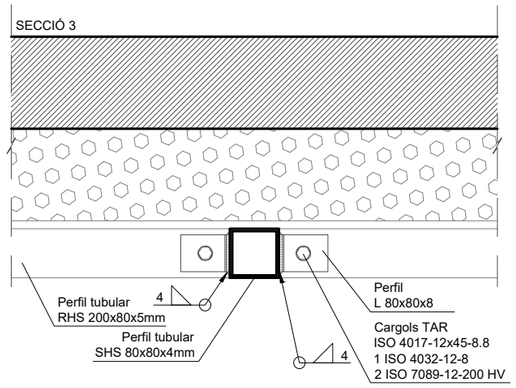
ELEMENTS QUE CONFORMEN LA UNIÓ

- 1 Tubular de 20x8cm espessor 5mm
- 2 Tubular de 8x8cm espessor 4mm
- 4 Perfils L 80x80cm espessor 8mm
- 4 TAR
- Soldadures









Detall 5'

Unió RHS 80x200 a SHS 80x80

Perfileria metàl·lica

x15
peces

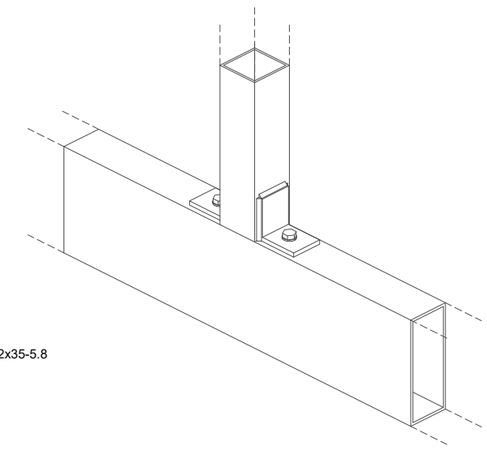
* Tots els forats per a les fixacions seran amb colissos per facilitar el muntatge.

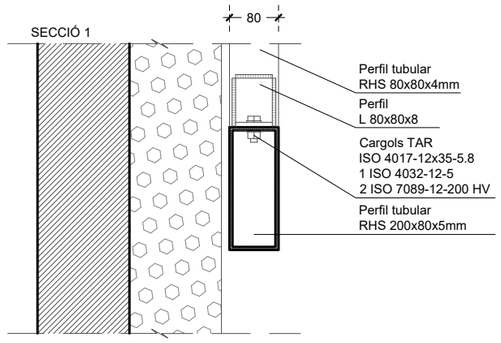
NOTES:

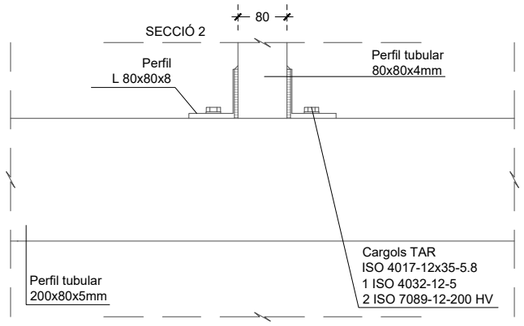
1. Xapes e= 4/5/8/10/15mm (S275JR) galvanitzat
2. Tacs químics Ø12mm
   (veure dades prova de carrega)
3. Soldadures= 0.4 emin
4. TAR (Tornillo de alta resitencia) Ø12 / Ø16
   ISO 4017-12X40-8.8 / ISO 4017-16x45-8.8 / ISO 4017-12x35-5.8
   ISO 4032-12-8 / ISO 4032-16-8 / ISO 4032-12-5
   ISO 7089-12-200 HV / ISO 7089-16-200 HV

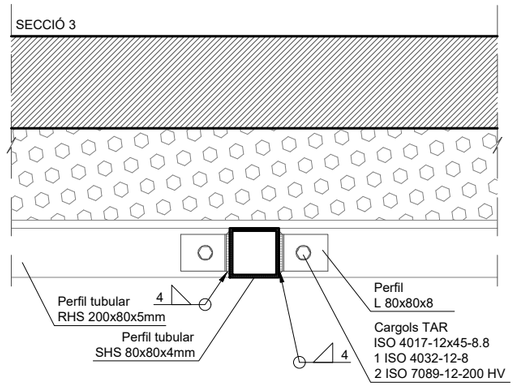
ELEMENTS QUE CONFORMEN LA UNIÓ

- 1 Tubular de 20x8cm espessor 5mm
- 1 Tubular de 8x8cm espessor 4mm
- 2 Perfils L 80x80cm espessor 8mm
- 2 TAR
- Soldadures









Detall 6

Unió SHS 80x80 a SHS 80x80

Perfileria metàl·lica

x26
peces

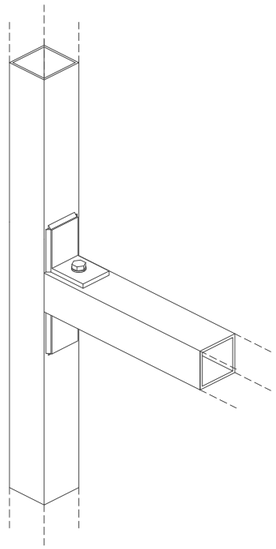
* Tots els forats per a les fixacions seran amb colissos per facilitar el muntatge.

NOTES:

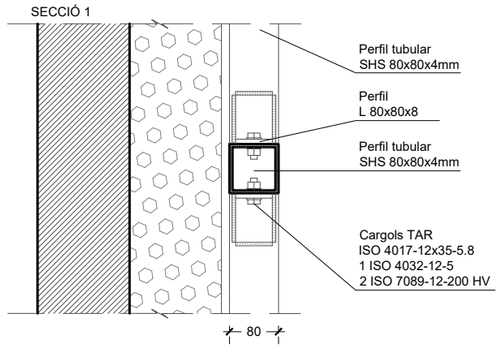
1. Xapes e= 4/5/8/10/15mm (S275JR) galvanitzat
2. Tacs químics Ø12mm
   (veure dades prova de carrega)
3. Soldadures= 0.4 emin
4. TAR (Tornillo de alta resitencia) Ø12 / Ø16
   ISO 4017-12X40-8.8 / ISO 4017-16x45-8.8 / ISO 4017-12x35-5.8
   ISO 4032-12-8 / ISO 4032-16-8 / ISO 4032-12-5
   ISO 7089-12-200 HV / ISO 7089-16-200 HV

ELEMENTS QUE CONFORMEN LA UNIÓ

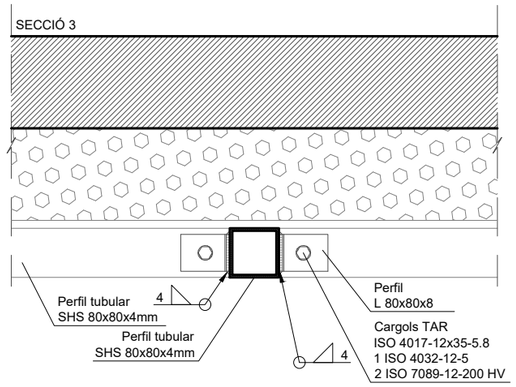
- 2 Tubular de 8x8cm espessor 4mm
- 2 Perfils L 80x80cm espessor 8mm
- 2 TAR
- Soldadures



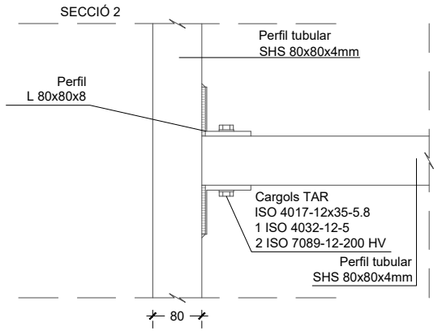
SECCIÓ 1



SECCIÓ 3



SECCIÓ 2



Detall 7

Unió UPN 220 a SHS 80x80

Perfileria metàl·lica

x2
peces

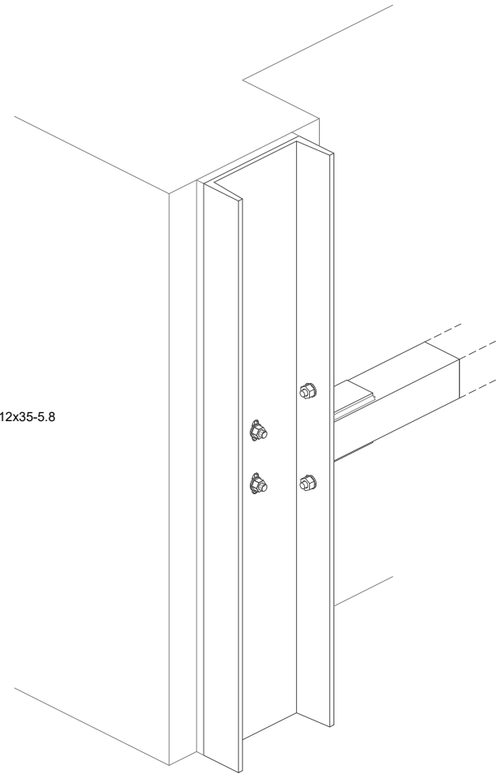
* Tots els forats per a les fixacions seran amb colissos per facilitar el muntatge.

NOTES:

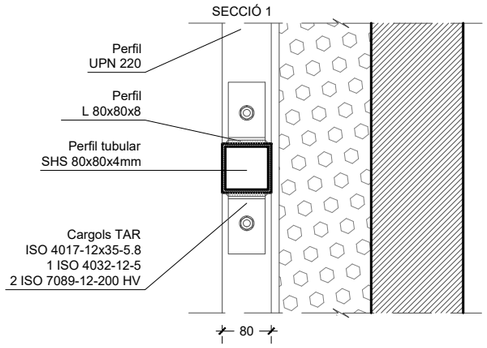
1. Xapes e= 4/5/8/10/15mm (S275JR) galvanitzat
2. Tacs químics Ø12mm
   (veure dades prova de carrega)
3. Soldadures= 0.4 emin
4. TAR (Tornillo de alta resitencia) Ø12 / Ø16
   ISO 4017-12X40-8.8 / ISO 4017-16x45-8.8 / ISO 4017-12x35-5.8
   ISO 4032-12-8 / ISO 4032-16-8 / ISO 4032-12-5
   ISO 7089-12-200 HV / ISO 7089-16-200 HV

ELEMENTS QUE CONFORMEN LA UNIÓ

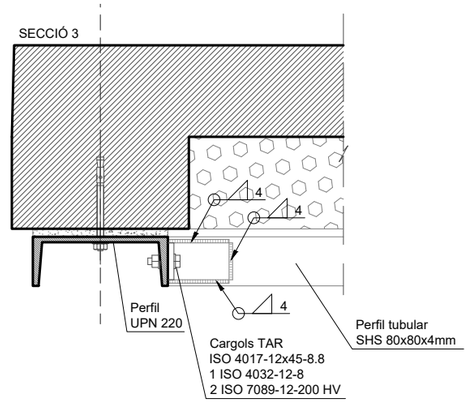
- UPN 220
- Tubular de 8x8cm espessor 4mm
- 2 Perfils L 8x8cm espessor 8mm
- 2 TAR
- Soldadures



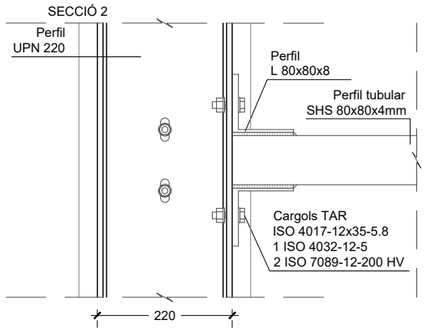
SECCIÓ 1



SECCIÓ 3



SECCIÓ 2



Detall 8

Unió RHS 80x200 a SHS 80x80

Perfileria metàl·lica

x1
peces

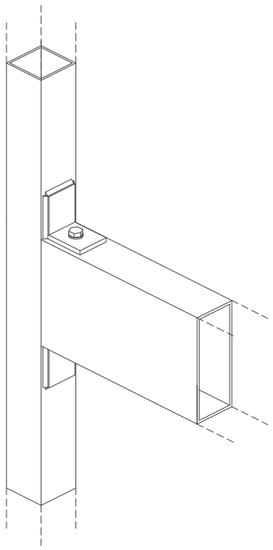
* Tots els forats per a les fixacions seran amb colissos per facilitar el muntatge.

NOTES:

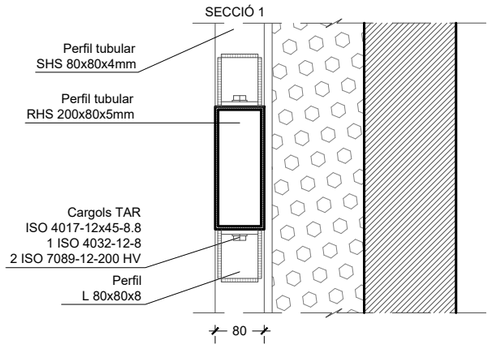
1. Xapes e= 4/5/8/10/15mm (S275JR) galvanitzat
2. Tacs químics Ø12mm (veure dades prova de carrega)
3. Soldadures= 0.4 emin
4. TAR (Tornillo de alta resitencia) Ø12 / Ø16
   ISO 4017-12X40-8.8 / ISO 4017-16x45-8.8 / ISO 4017-12x35-5.8
   ISO 4032-12-8 / ISO 4032-16-8 / ISO 4032-12-5
   ISO 7089-12-200 HV / ISO 7089-16-200 HV

ELEMENTS QUE CONFORMEN LA UNIÓ

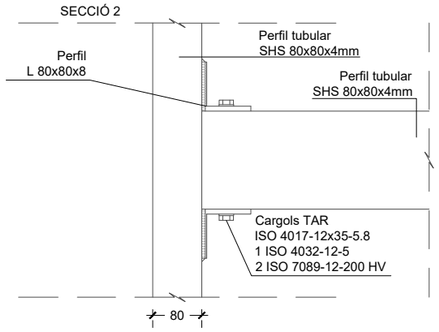
- 1 Tubular de 20x8cm espessor 5mm
- 1 Tubular de 8x8cm espessor 4mm
- 2 Perfils L 80x80cm espessor 8mm
- 2 TAR
- Soldadures



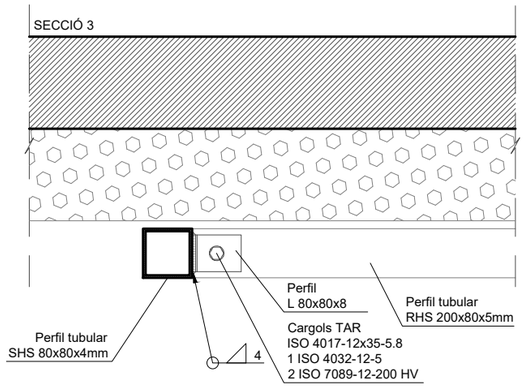
SECCIÓ 1



SECCIÓ 2



SECCIÓ 3



Detall 8'

Unió RHS 80x200 a SHS 80x80

Perfileria metàl·lica

x1
peces

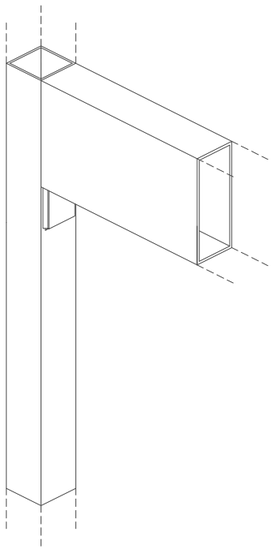
* Tots els forats per a les fixacions seran amb colissos per facilitar el muntatge.

NOTES:

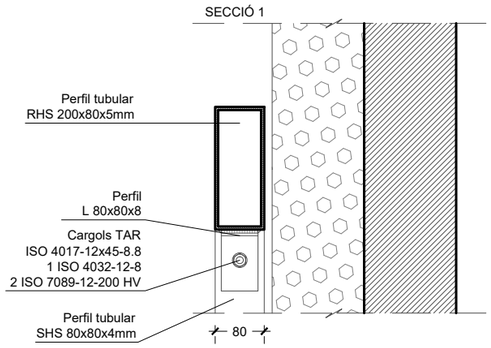
1. Xapes e= 4/5/8/10/15mm (S275JR) galvanitzat
2. Tacs químics Ø12mm (veure dades prova de carrega)
3. Soldadures= 0.4 emin
4. TAR (Tornillo de alta resitencia) Ø12 / Ø16
   ISO 4017-12X40-8.8 / ISO 4017-16x45-8.8 / ISO 4017-12x35-5.8
   ISO 4032-12-8 / ISO 4032-16-8 / ISO 4032-12-5
   ISO 7089-12-200 HV / ISO 7089-16-200 HV

ELEMENTS QUE CONFORMEN LA UNIÓ

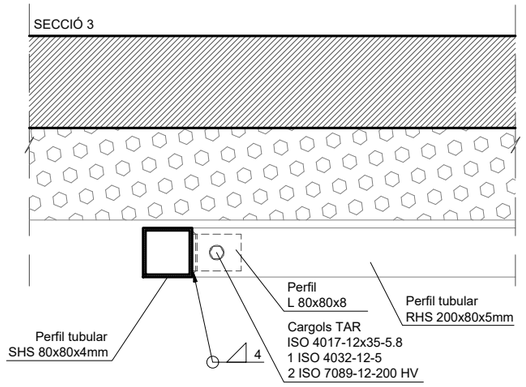
- 1 Tubular de 20x8cm espessor 5mm
- 1 Tubular de 8x8cm espessor 4mm
- 1 Perfils L 80x80cm espessor 8mm
- 1 TAR
- Soldadures

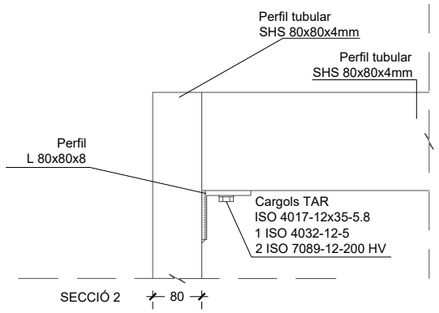


SECCIÓ 1



SECCIÓ 3





SECCIÓ 2

Detall 9

Enllaç pilastra existent - Placa d'ancoratge - Perfil RHS 180x60

Perfileria metàl·lica

x8

Unions

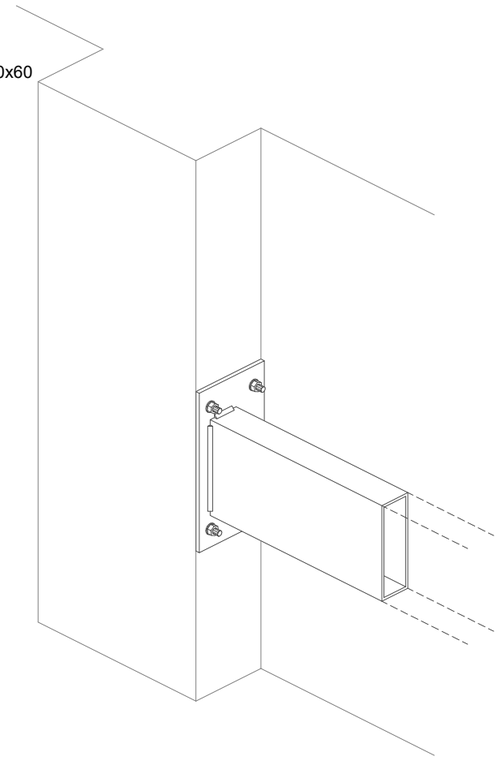
* Tots els forats per a les fixacions seran amb colissos per facilitar el muntatge.

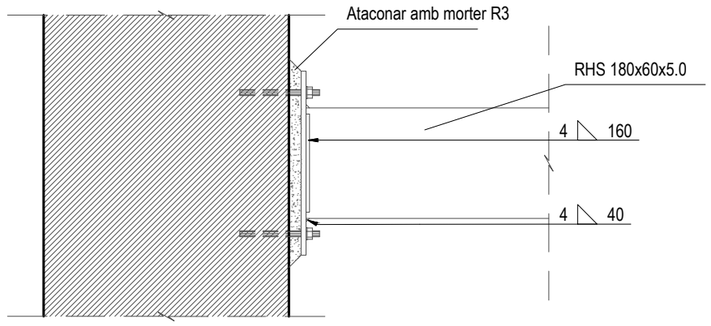
NOTES:

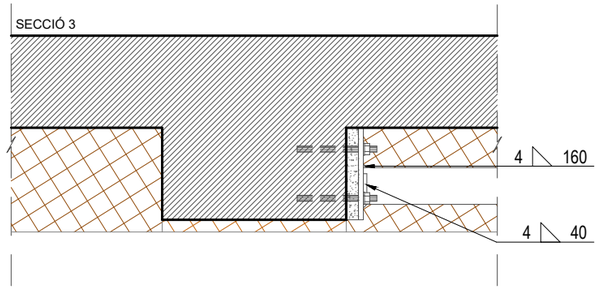
1. Xapes e= 4/5/8/10/15mm (S275JR) galvanitzat
2. Tacs químics Ø12mm (veure dades prova de carrega)
3. Soldadures= 0.4 emin
4. TAR (Tornillo de alta resitencia) Ø12 / Ø16
   ISO 4017-12X40-8.8 / ISO 4017-16x45-8.8
   ISO 4032-12-8 / ISO 4032-16-8
   ISO 7089-12-200 HV / ISO 7089-16-200 HV

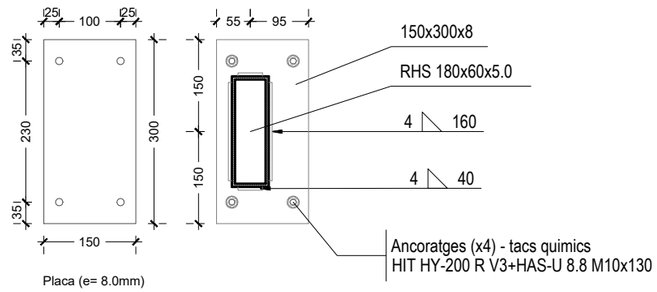
ELEMENTS QUE CONFORMEN LA UNIÓ

- 1 Placa de 30x15cm espessor 8mm
- 4 tacs químics
- 2 Tubular de 18x6cm espessor 5mm
- Soldadures









Detall 9'

Enllaç pilastra existent - Placa d'ancoratge - Perfil RHS 120x60

Perfileria metàl·lica

x8

Unions

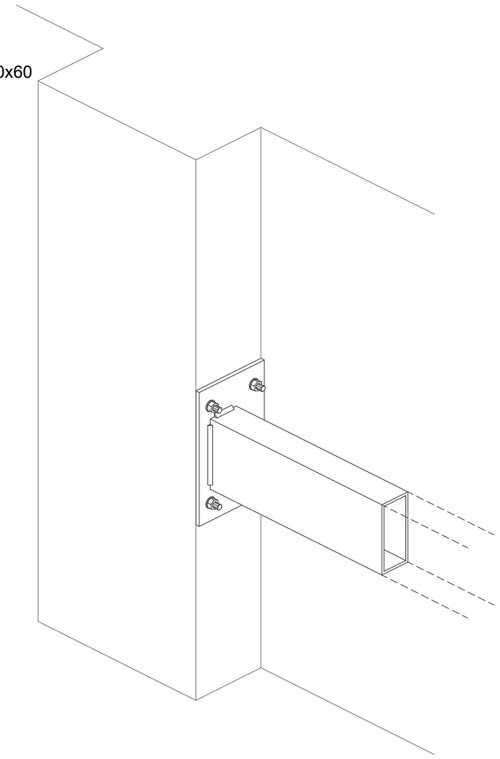
* Tots els forats per a les fixacions seran amb colissos per facilitar el muntatge.

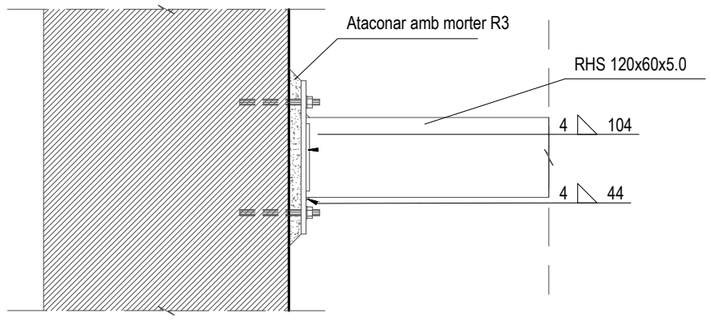
NOTES:

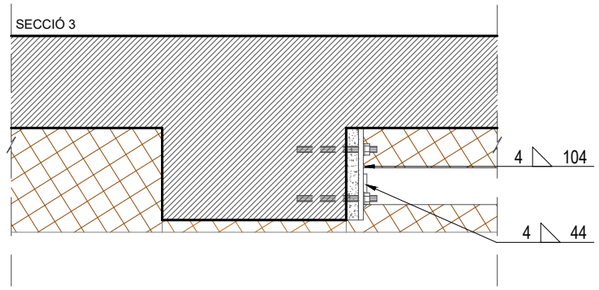
1. Xapes e= 4/5/8/10/15mm (S275JR) galvanitzat
2. Tacs químics Ø12mm (veure dades prova de carrega)
3. Soldadures= 0.4 emin
4. TAR (Tornillo de alta resitencia) Ø12 / Ø16
   ISO 4017-12X40-8.8 / ISO 4017-16x45-8.8
   ISO 4032-12-8 / ISO 4032-16-8
   ISO 7089-12-200 HV / ISO 7089-16-200 HV

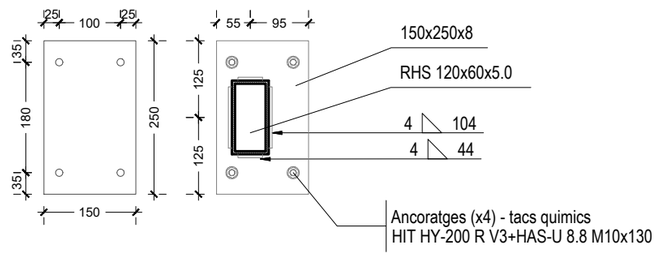
ELEMENTS QUE CONFORMEN LA UNIÓ

- 1 Placa de 25x15cm espessor 8mm
- 4 tacs químics
- 2 Tubular de 12x6cm espessor 5mm
- Soldadures









Detall 10

Unió RHS 180x60 o 120x60 a SHS 60x60

Perfileria metàl·lica

x16

Unions

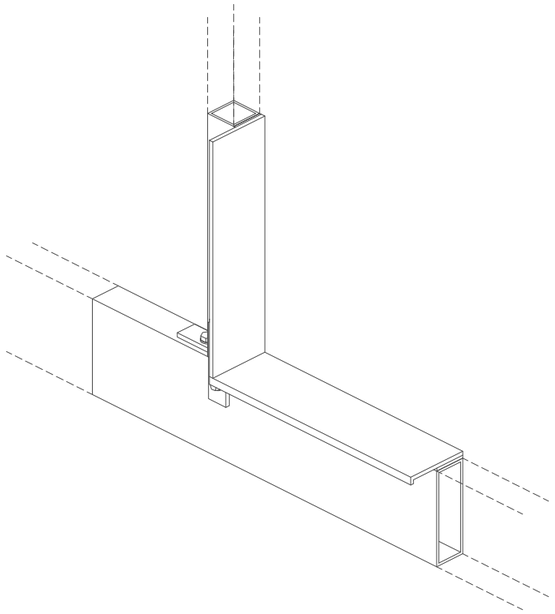
* Tots els forats per a les fixacions seran amb colissos per facilitar el muntatge.

NOTES:

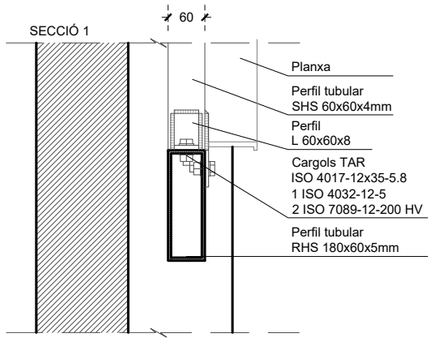
1. Xapes e= 4/5/8/10/15mm (S275JR) galvanitzat
2. Tacs químics Ø12mm
   (veure dades prova de carrega)
3. Soldadures= 0.4 emin
4. TAR (Tornillo de alta resitencia) Ø12 / Ø16
   ISO 4017-12X40-8.8 / ISO 4017-16x45-8.8 / ISO 4017-12x35-5.8
   ISO 4032-12-8 / ISO 4032-16-8 / ISO 4032-12-5
   ISO 7089-12-200 HV / ISO 7089-16-200 HV

ELEMENTS QUE CONFORMEN LA UNIÓ

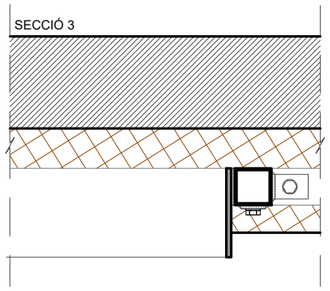
- 1 Tubular de 18x6cm o 12x6cm espessor 5mm
- 1 Tubular de 6x6cm espessor 4mm
- 1 Perfil L 6x6cm espessor 8mm
- 1 Placa de 4x12cm espessor 8mm
- 2 TAR
- Soldadures



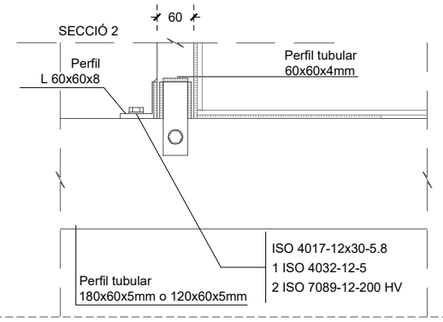
SECCIÓ 1

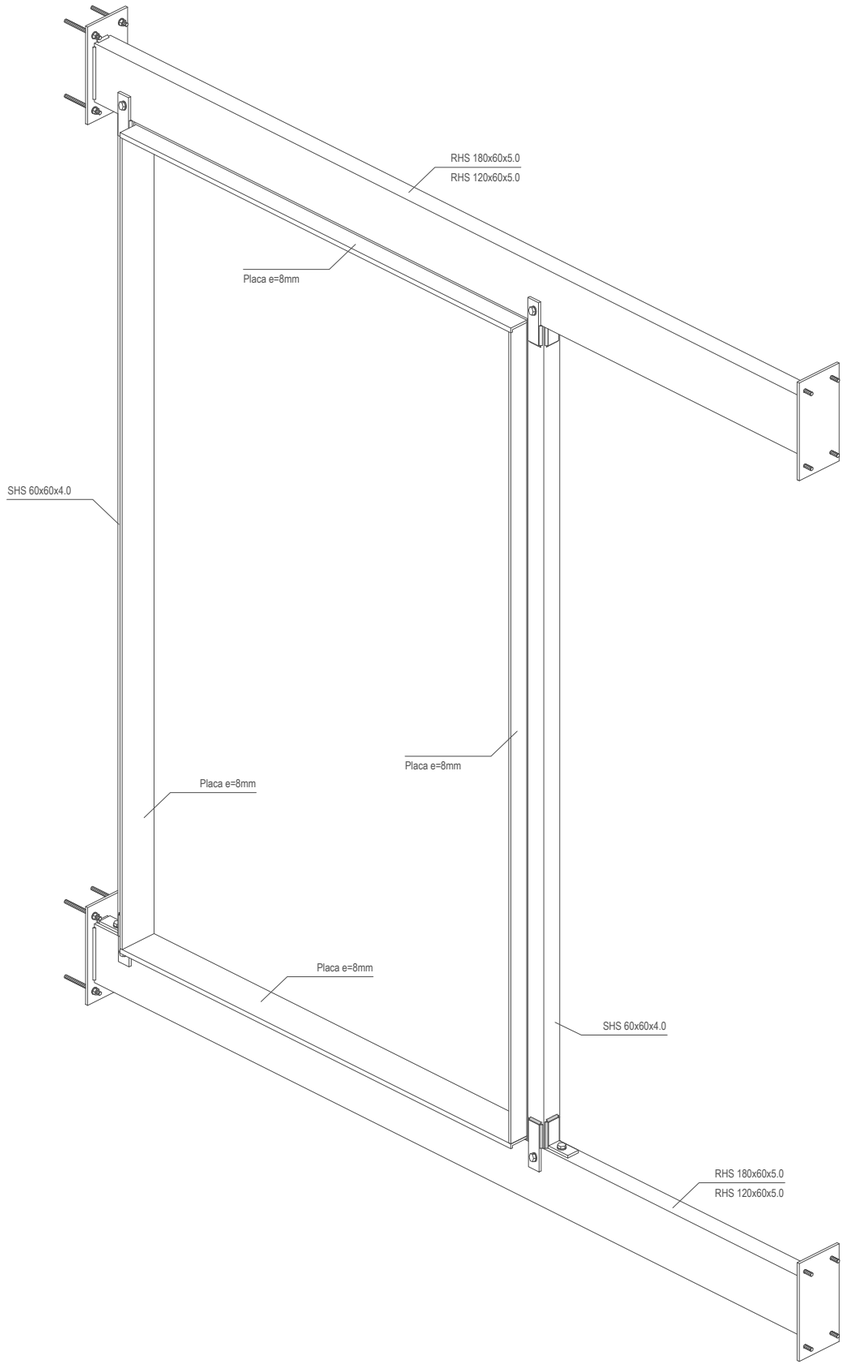


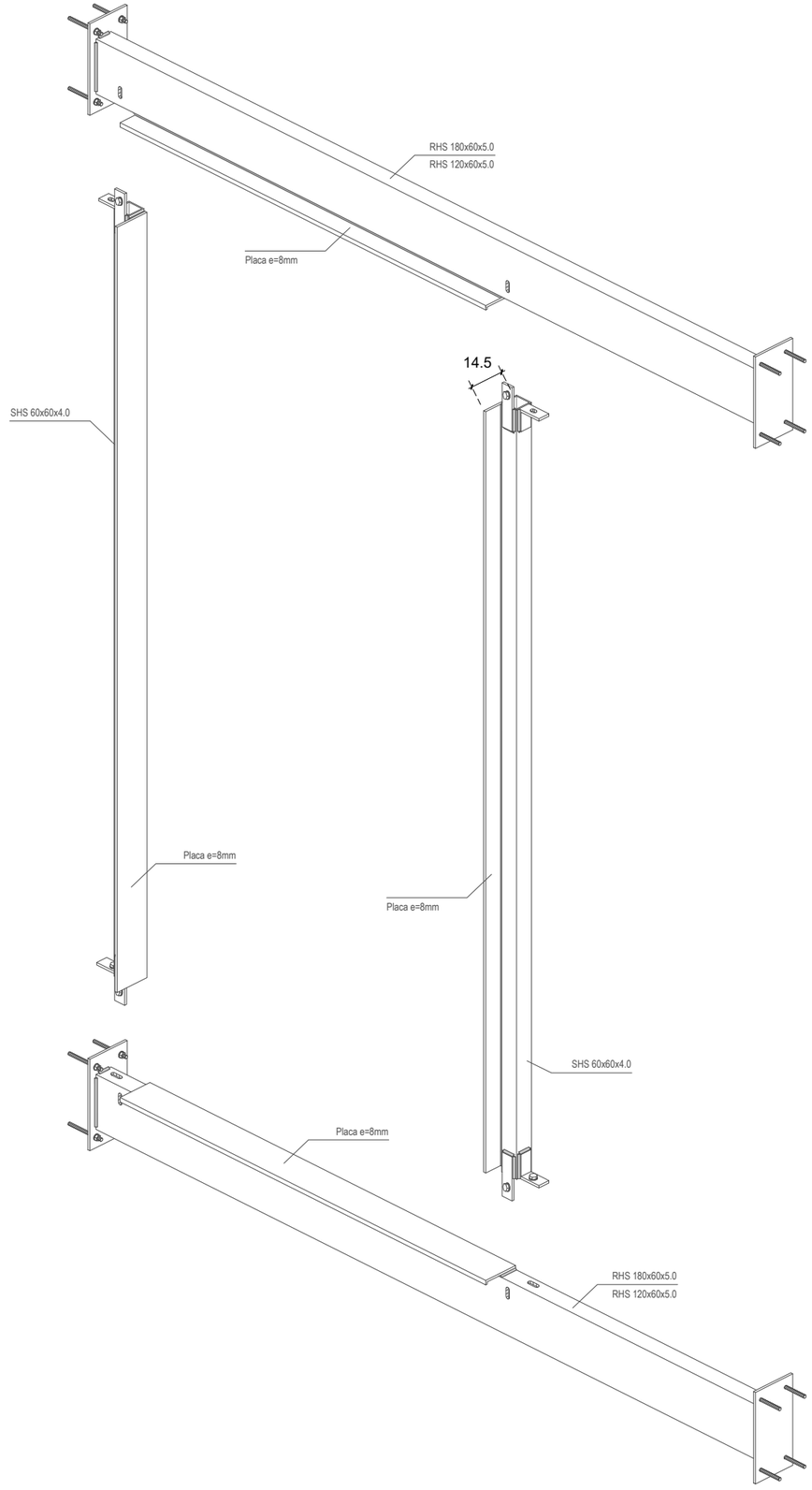
SECCIÓ 3



SECCIÓ 2







Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

A r q u i v i s t e s
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0
NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA: - / -
ORIGINAL: FULL DIN-A3

DATA: MAIG 2026

NOM DEL PLÀNOL:
CONSTRUCCIÓ
ESTRUCTURA BTC MITGERA DANTE ALIGHIERI

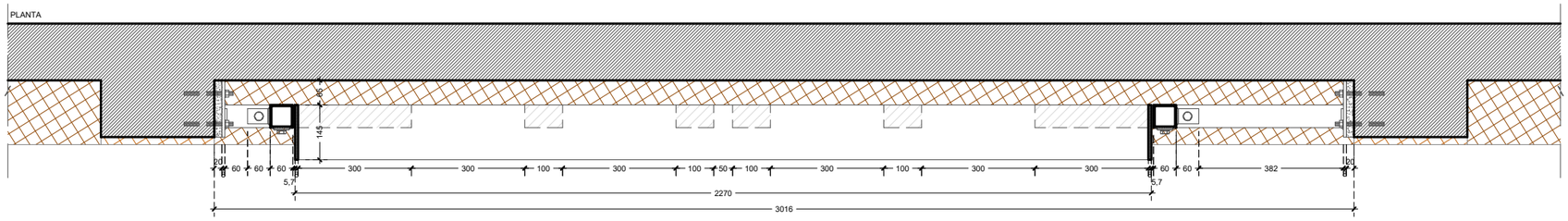
NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50
NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp

PLÀNOL NÚM: **C.518**

FULL 53 DE 82

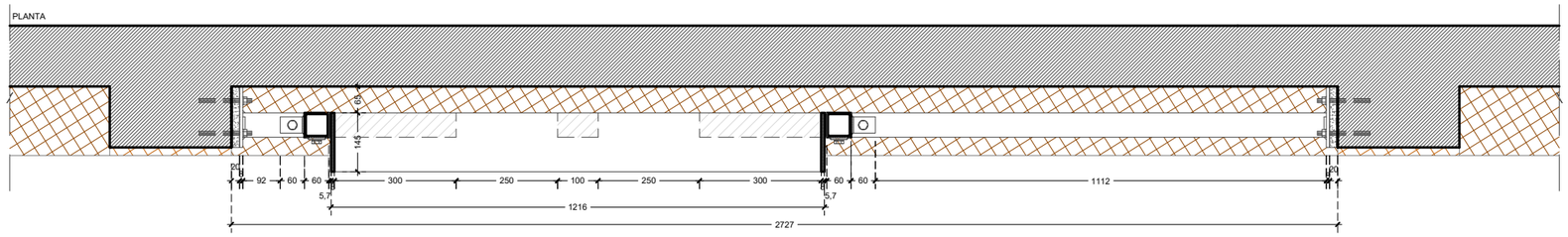
Element estructural 1
Perfils horitzontals amb goteró
2 Plaques d'ancoratge - Perfil RHS 180x60 - Planxa
La planxa se solda en un perfil per a dalt i en un altre per baix

x2
peces



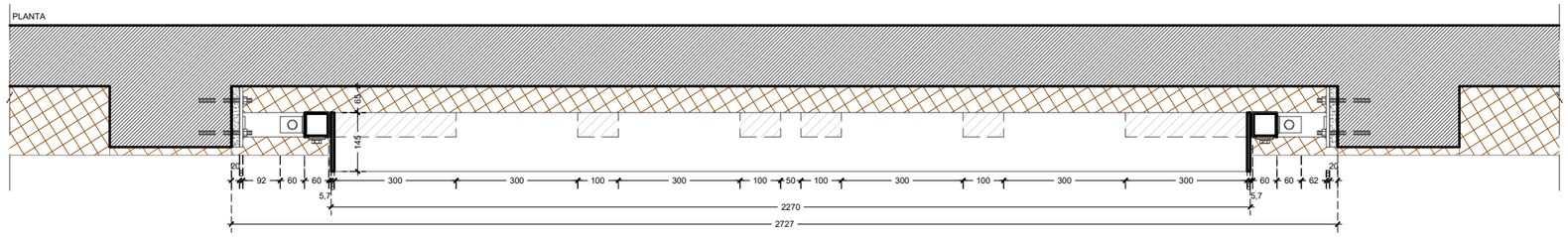
Element estructural 2
Perfils horitzontals amb goteró
2 Plaques d'ancoratge - Perfil RHS 120x60 - Planxa
La planxa se solda en un perfil per a dalt i en un altre per baix

x2
peces



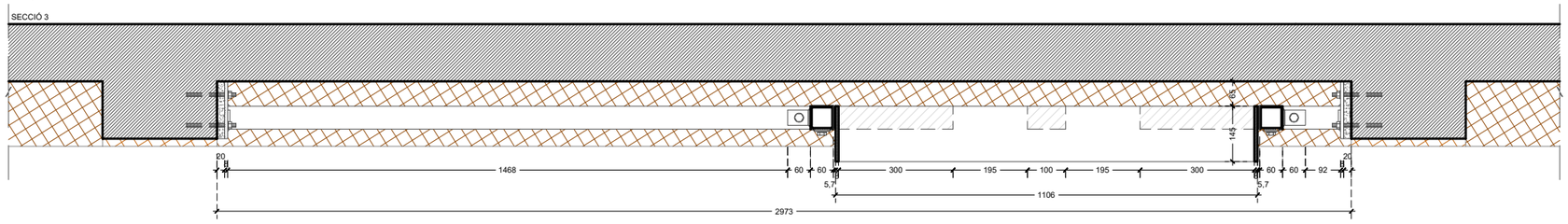
Element estructural 3
Perfils horitzontals amb goteró
2 Plaques d'ancoratge - Perfil RHS 180x60 - Planxa
La planxa se solda en un perfil per a dalt i en un altre per baix

x2
peces



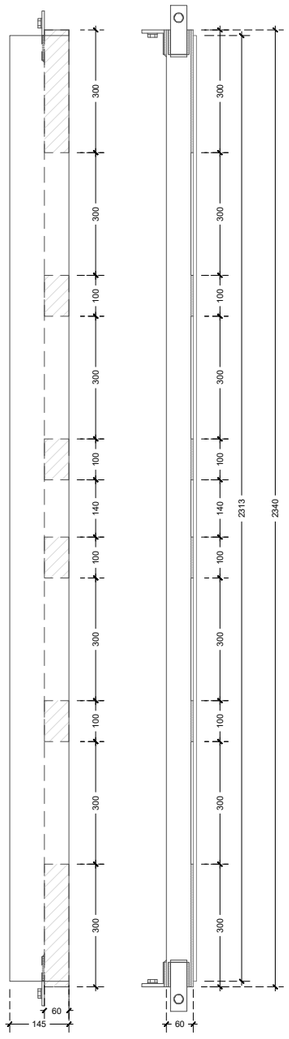
Element estructural 4
Perfils horitzontals amb goteró
2 Plaques d'ancoratge - Perfil RHS 120x60 - Planxa
La planxa se solda en un perfil per a dalt i en un altre per baix

x2
peces



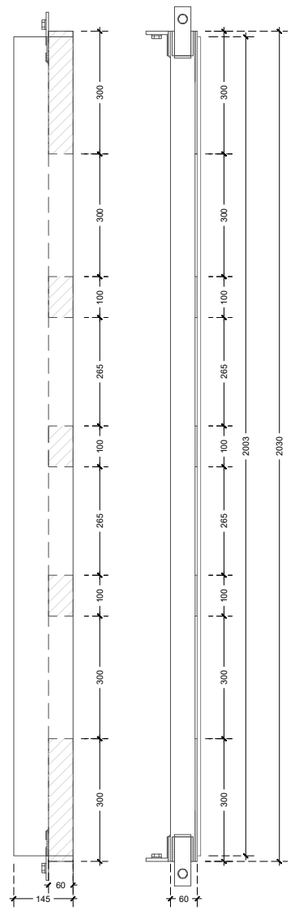
Element estructural 1
Perfils verticals
2 Perfil L 60x60 - Perfil SHS 60x60 - 2 Plaques soldades
La planxa se solda en un perfil per l'esquerra i en un altre per la dreta

x2
peces



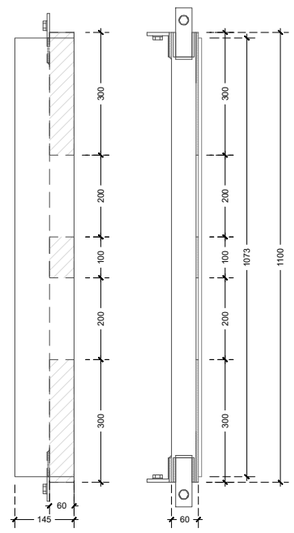
Element estructural 3
Perfils verticals
2 Perfil L 60x60 - Perfil SHS 60x60 - 2 Plaques soldades
La planxa se solda en un perfil per l'esquerra i en un altre per la dreta

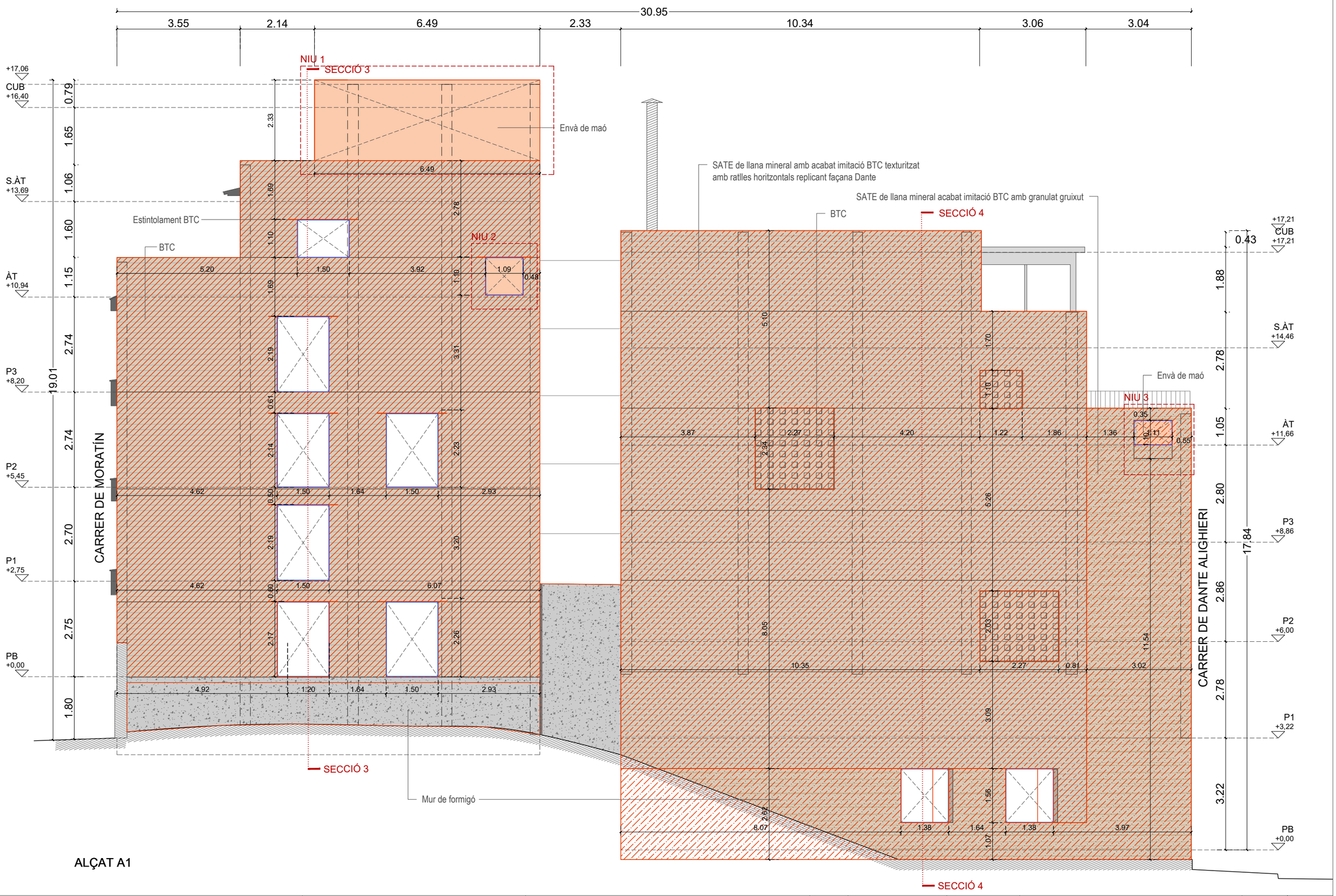
x2
peces



Element estructural 2 i 4
Perfils verticals
2 Perfil L 60x60 - Perfil SHS 60x60 - 2 Plaques soldades
La planxa se solda en un perfil per l'esquerra i en un altre per la dreta

x4
peces





ALÇAT A1

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

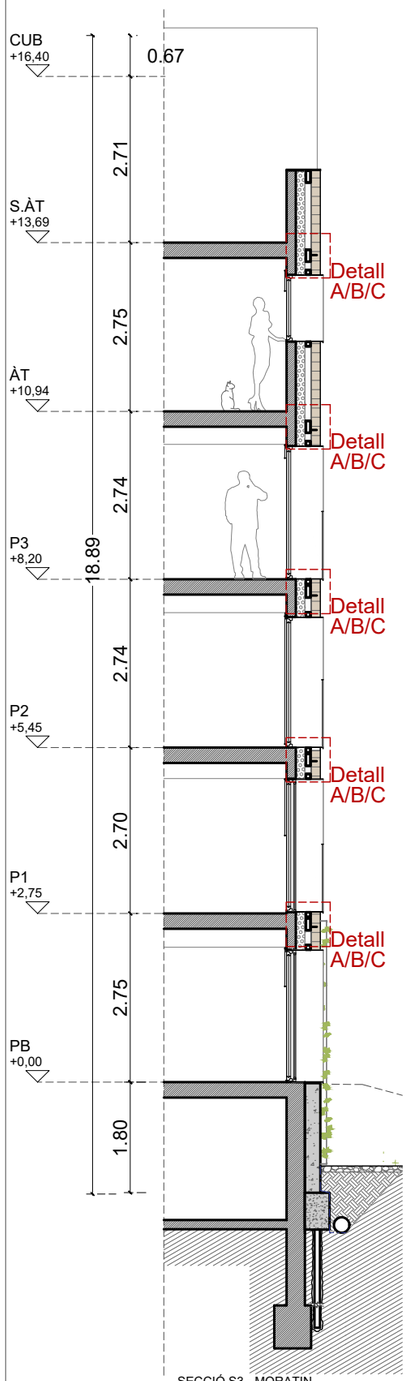
DATA: MAIG 2026

NOM DEL PLÀNOL: CONSTRUCCIÓ
ALÇAT GENERAL MITGERES - NOVA PELL AMB OBERTURES

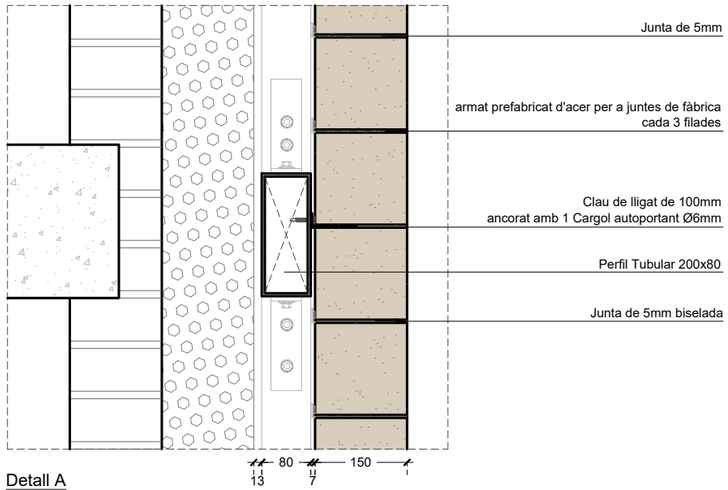
NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50
NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp

PLÀNOL NÚM: C.521

FULL 56 DE 82



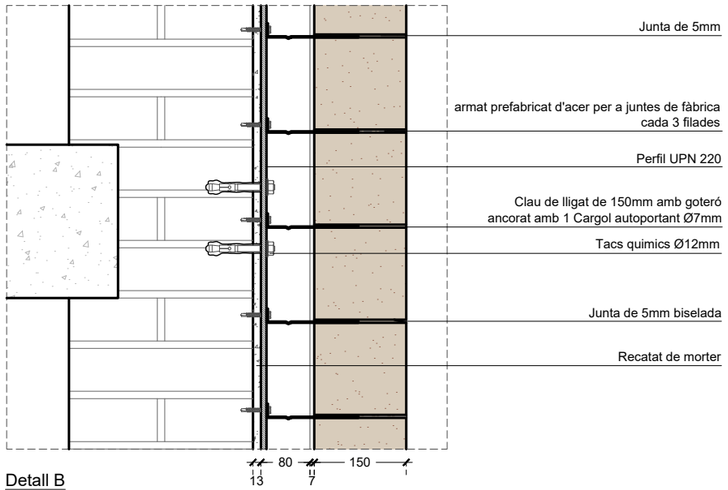
SECCIÓ S3 - MORATIN



Detall A

Clau de lligat en perfil horitzontal de subestructura BTC

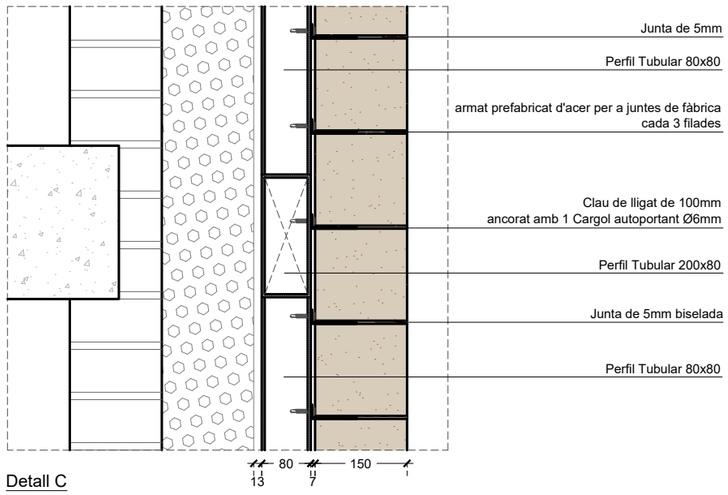
Perfileria metàl·lica



Detall B

Clau de lligat en agulles existents

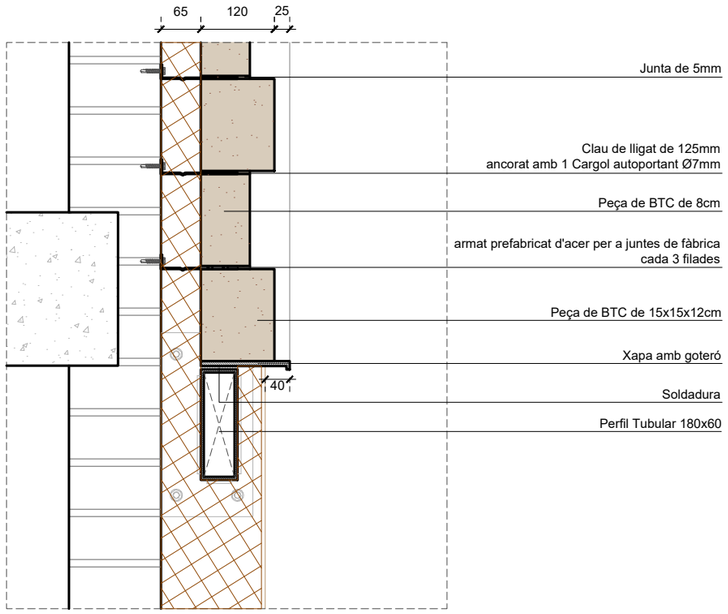
Estructura existent



Detall C

Clau de lligat en vertical de subestructura BTC

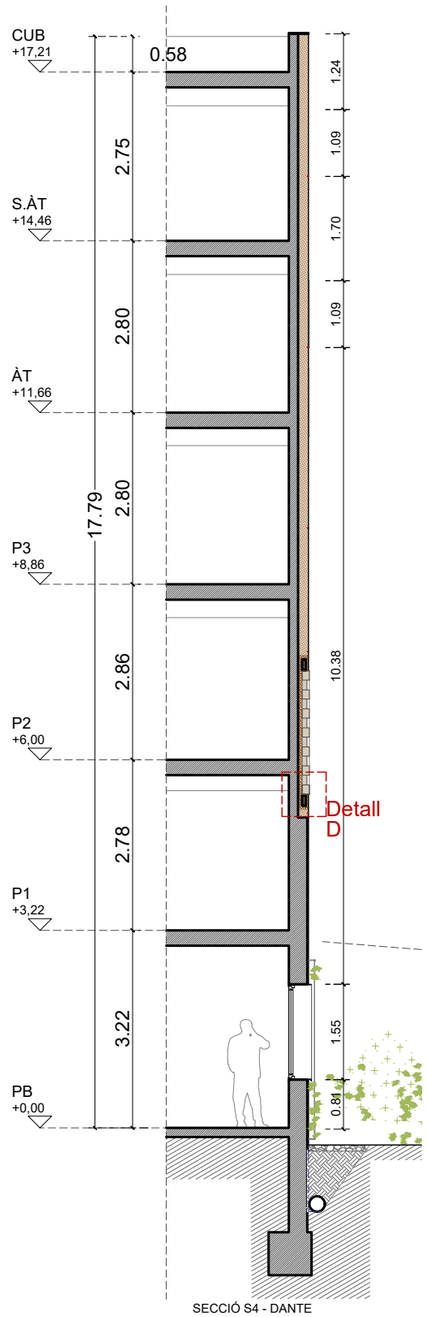
Perfileria metàl·lica



Detall D

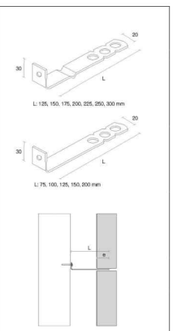
Clau de lligat en subestructura escultures de BTC

Estructura existent



SECCIÓ S4 - DANTE

Función *Utility*	Retención de la fábrica a estructuras pasantes (forjados, pilares, postes auxiliares, muros estructurales etc.). *Retention of the masonry to through structures (slabs, columns, auxiliary posts, structural walls, etc.).*		
	Cámara / *Camera*		45 - 244 mm
Descripción *Description*	Llaves en L sin goterón y con goterón para desviar la condensación que se produce en la cámara. Se disponen en el frente de los elementos. *L-shaped steel faucets without dripper and with dripper to divert the condensation produced in the chamber.* *They are arranged on the front of the elements*		
Material	Acero inoxidable (1.4301/1.4401) *Stainless steel (1.4301/1.4401)* .		
Dimensiones *Dimentions*	Longitudes Disponibles (L) *Available lengths*		125-450 mm
	Diámetro taladro *Bore diameter*		ϕ 7 mm
	Long. empotramiento en el Tapialblock*(e) *Embedment length in the Tapialblock**		50 mm
	Long. mín. recubrimiento *Min. coating length*		20 mm
	A cortante *Shear strength*		1990 N
	A tracción *Taction strength*	75-150mm 151-300mm	1800 N 2500 N
	A compresión *Compresión* 150mm	75- 151-300mm	2270 N 3190 N
Fijación *Fixing*	Tacos M6 adecuados para cada soporte M6 dowels suitable for each support		



Junta biselada
Weathered joint

Junta enrasada
Flushed joint

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0
NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP,
HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

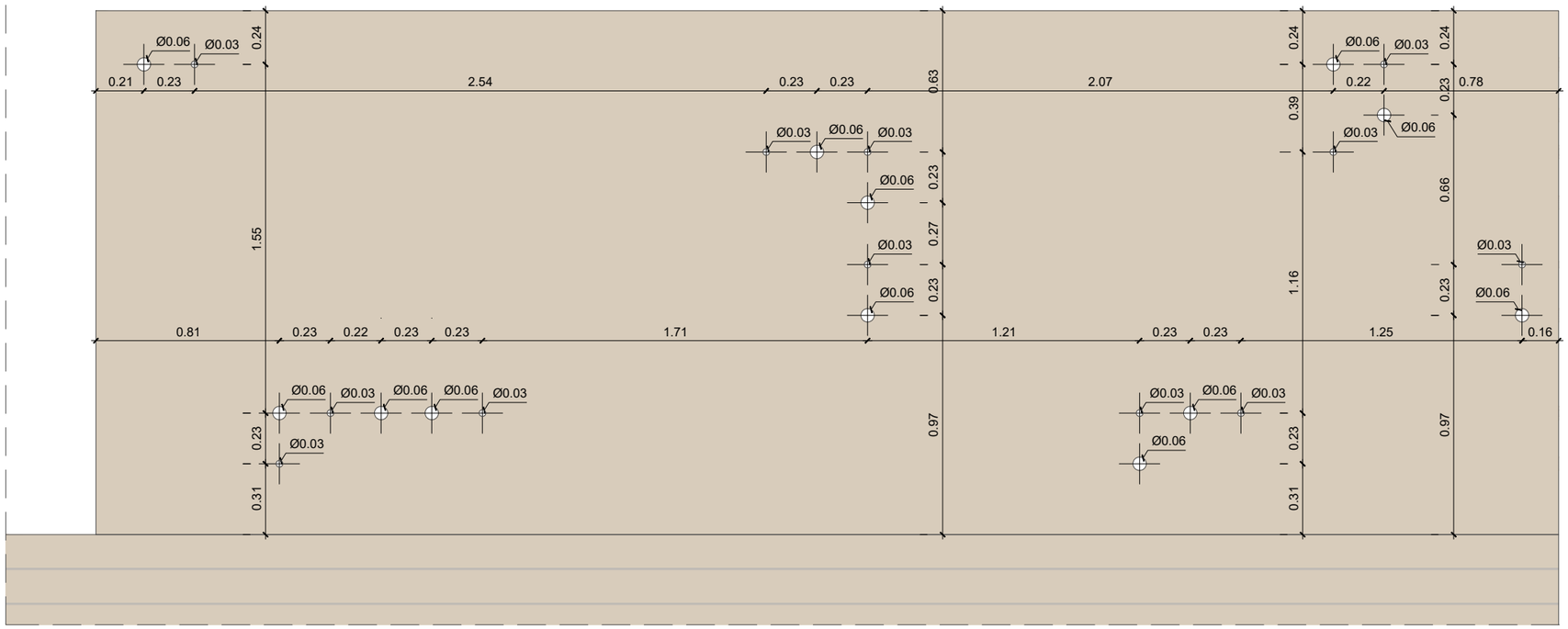
ESCALA: 1:10
ORIGINAL: FULL DIN-A3

DATA: MAIG 2026

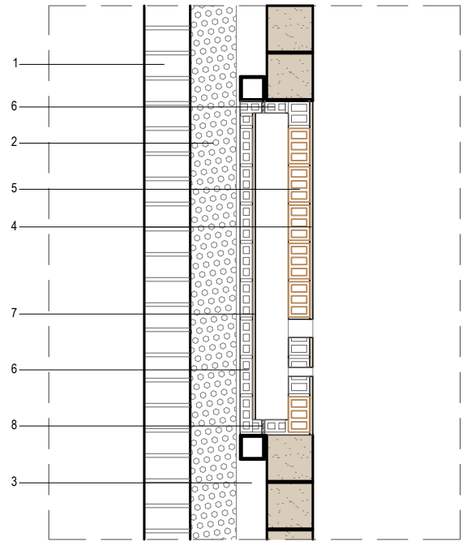
NOM DEL PLÀNOL: CONSTRUCCIÓ DETALLS SUBJECCIÓ BTC

NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50
NOM FITXER: PtE_Panta_Tremp

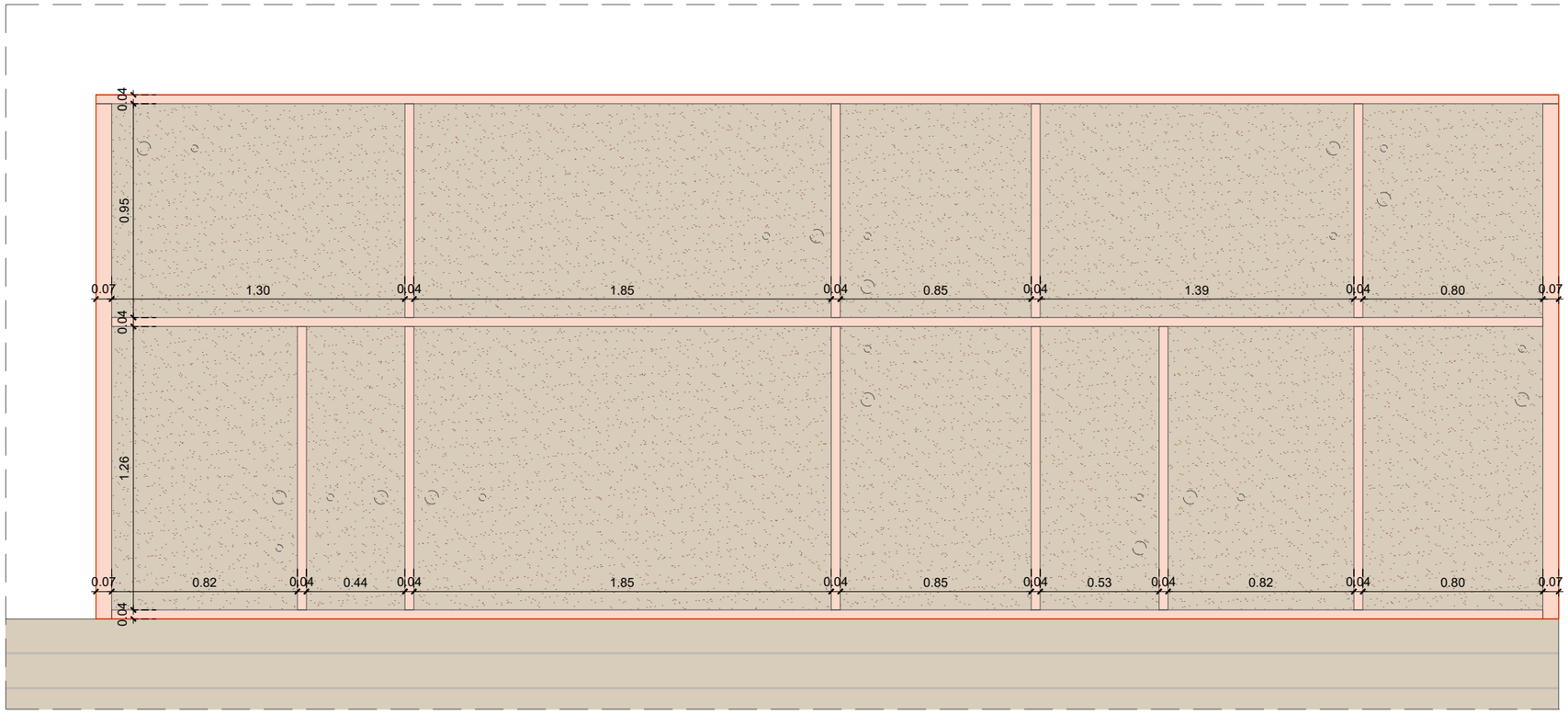
PLÀNOL NÚM: C.522



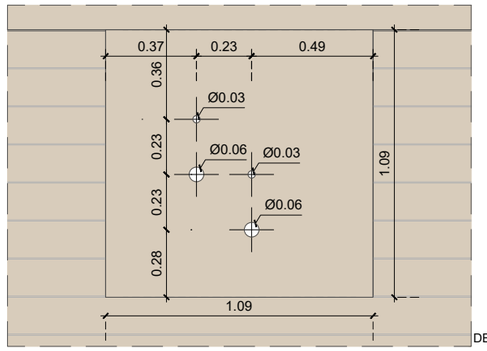
DETALL NIU 1



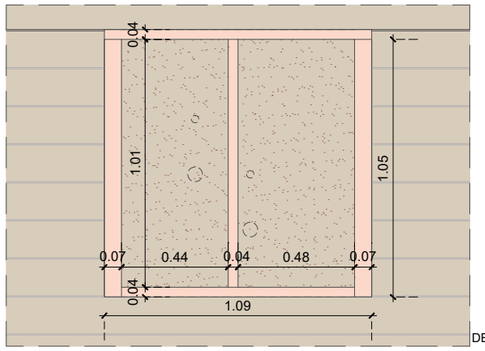
1/ Mitgera existent.
2/ Aïllant tèrmic per plaques.
3/ Cambra ventilada de la mitgera de 10cm.
4/ Acabat exterior de façana amb arrebosat de morter de terra.
5/ Totxana de 7x16x33cm.
6/ Totxana de 4x14x28cm.
7/ Acabat interior niu, arrebosat rugós.
8/ Junta de dilatació.



DETALL NIU 1



DETALL NIU 2



DETALL NIU 2

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0
NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

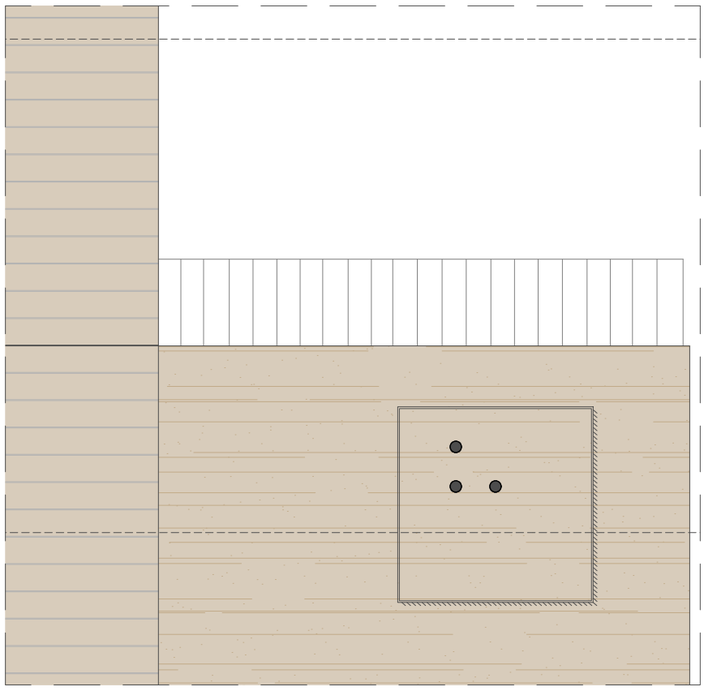
ESCALA: 1:25 / 1:20
ORIGINAL: FULL DIN-A3

DATA: MAIG 2026

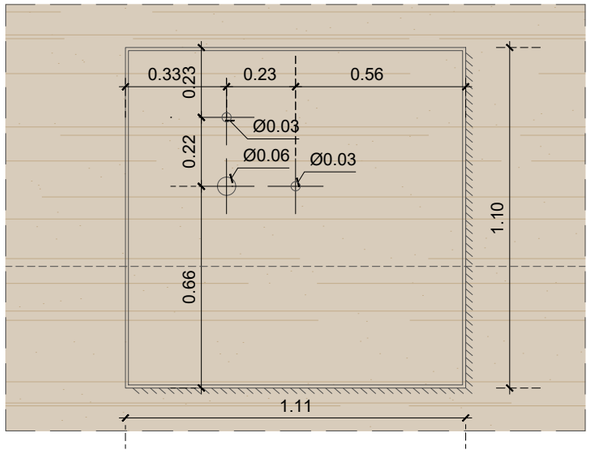
NOM DEL PLÀNOL: CONSTRUCCIÓ DETALL NIUS MORATIN

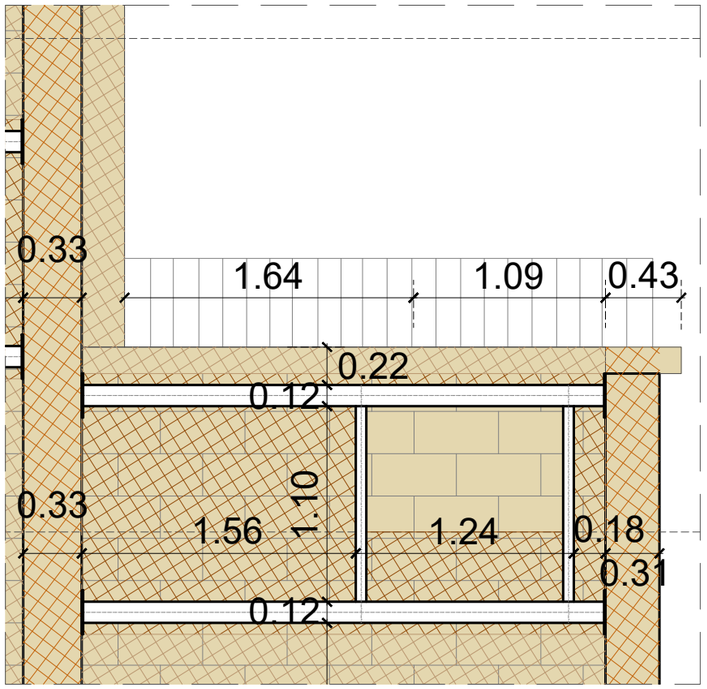
NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50
NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp

PLÀNOL NÚM: C.523

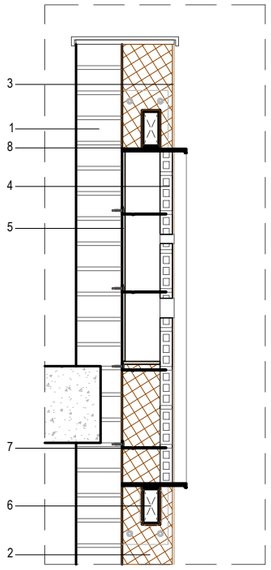


ACABAT FAÇANA NIU

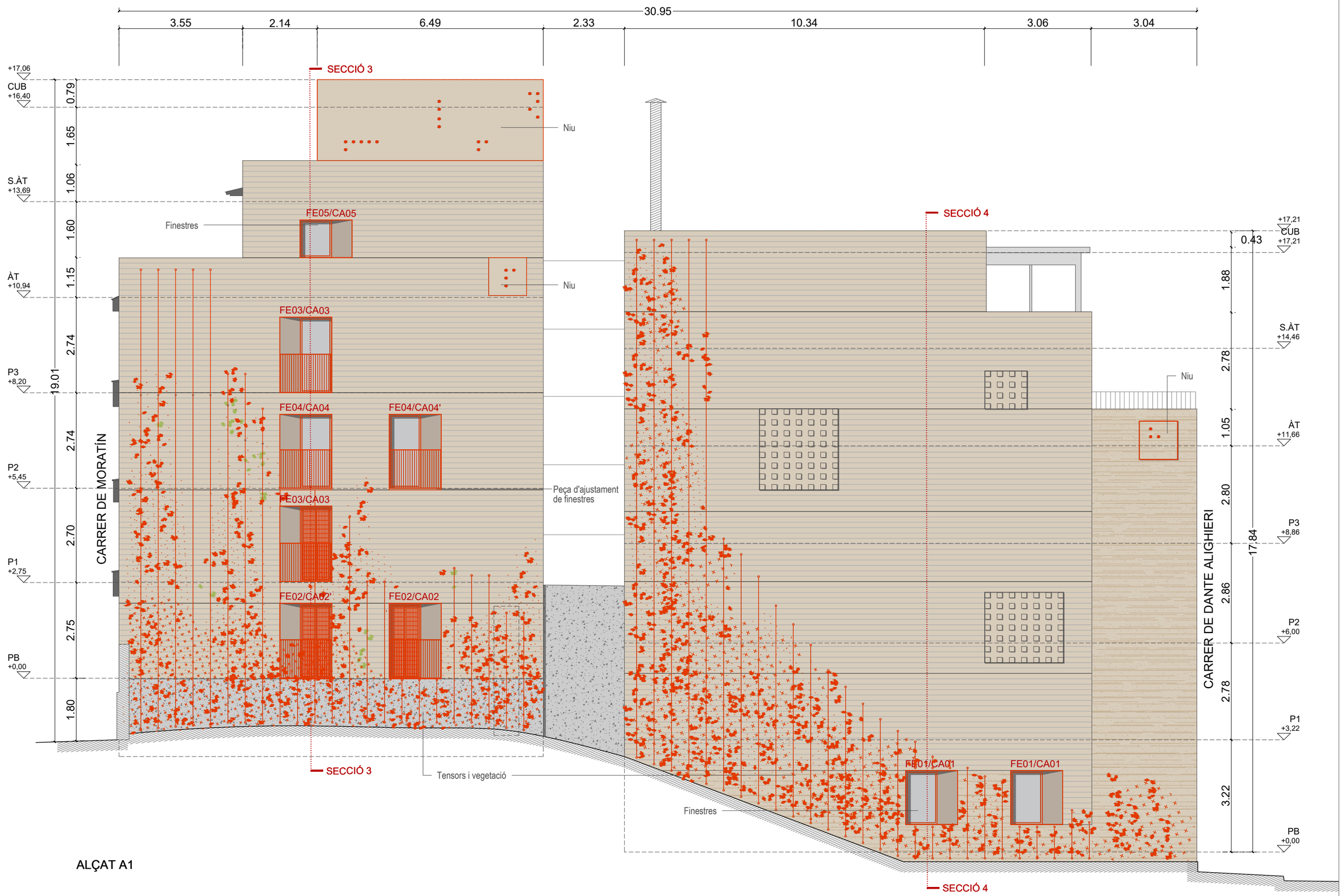




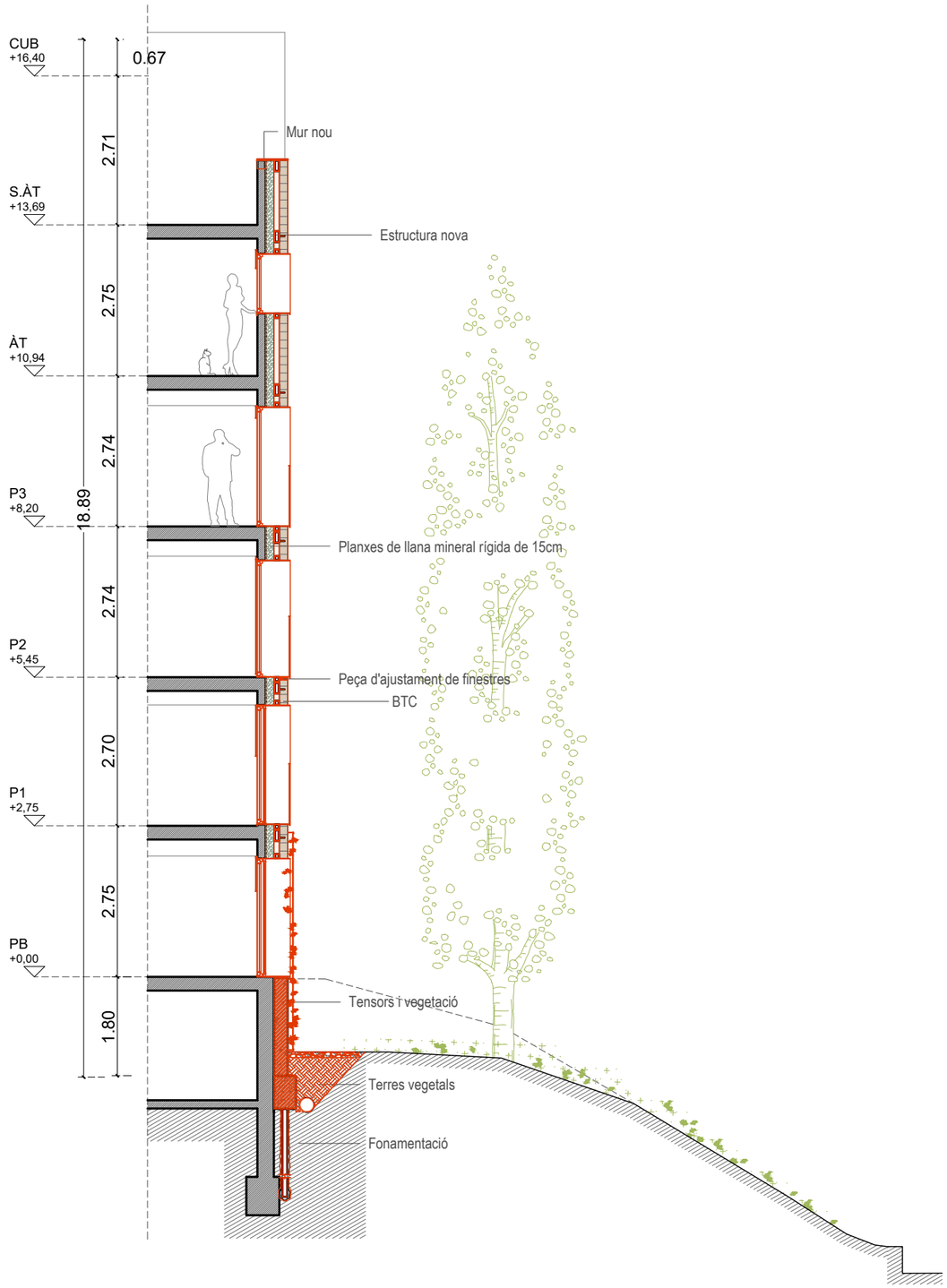
DISTRIBUCIÓ SATE EN EL NIU



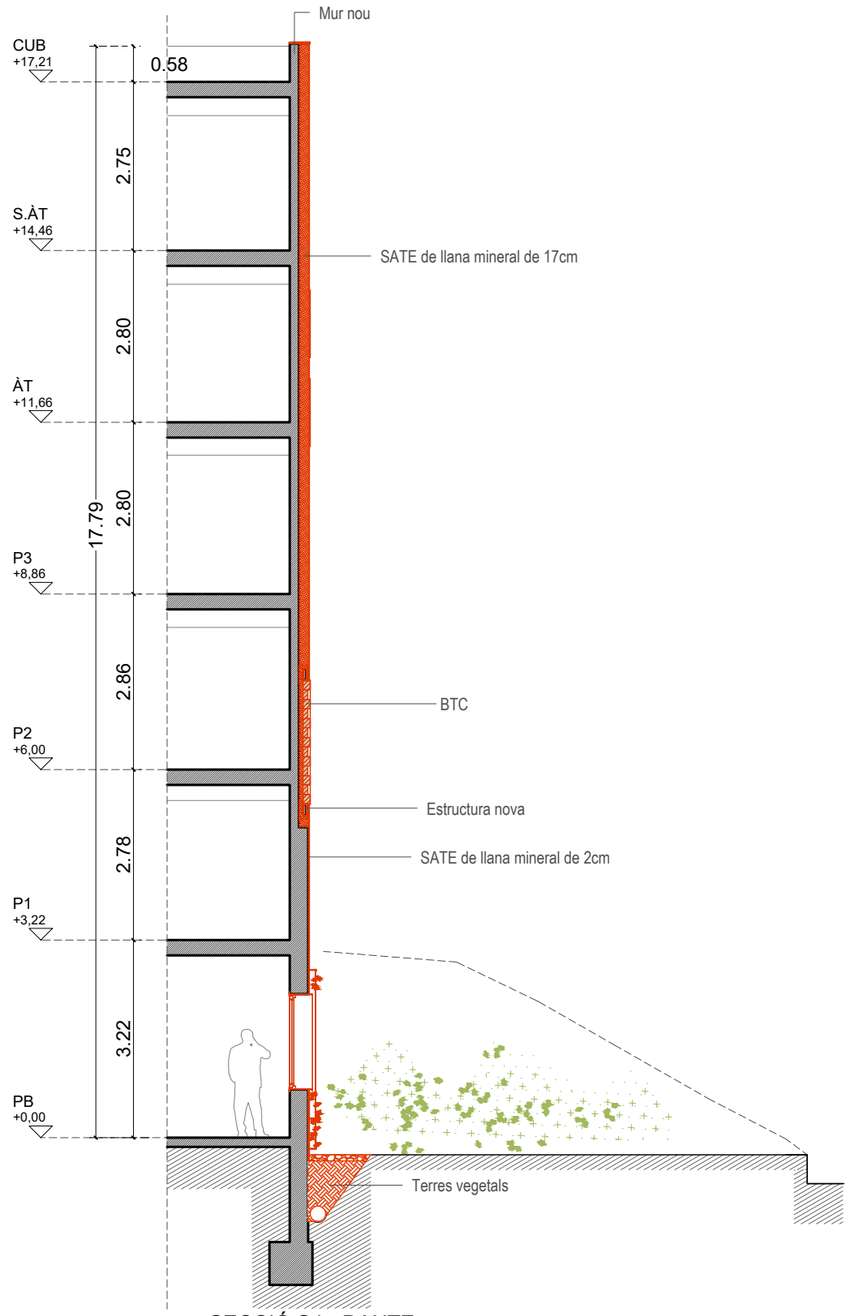
1/ Mitgera existent.
2/ Aïllant tèrmic SATE 17cm.
3/ Acabat exterior de façana.
4/ Totxana de 4x14x28cm.
5/ Acabat interior niu, arrebosat rugós.
6/ Perfil tubular RHS 120x60x4mm.
7/ Clau de lligat ancorat amb cargol autoportant.
8/ Soldadura


30.95
3.55
2.14
6.49
2.33
10.34
3.06
3.04
SECCIÓ 3
SECCIÓ 4
+17,06
CUB
+16,40
S.ÀT
+13,69
ÀT
+10,94
P3
+8,20
P2
+5,45
P1
+2,75
PB
+0,00
0.79
1.65
1.06
1.60
1.15
2.74
2.74
2.70
2.75
1.80
19.01
CARRER DE MORATÍN
Niu
Finestres
FE05/CA05
FE03/CA03
FE04/CA04
FE04/CA04'
FE03/CA03
FE02/CA02'
FE02/CA02
Peça d'ajustament de finestres
Tensors i vegetació
+17,21
CUB
+17,21
0.43
1.88
S.ÀT
+14,46
2.78
1.05
ÀT
+11,66
2.80
P3
+8,86
17.84
2.86
P2
+6,00
2.78
P1
+3,22
3.22
PB
+0,00
CARRER DE DANTE ALIGHIERI
FE01/CA01
FE01/CA01
Finestres

ALÇAT A1



SECCIÓ S3 - MORATIN



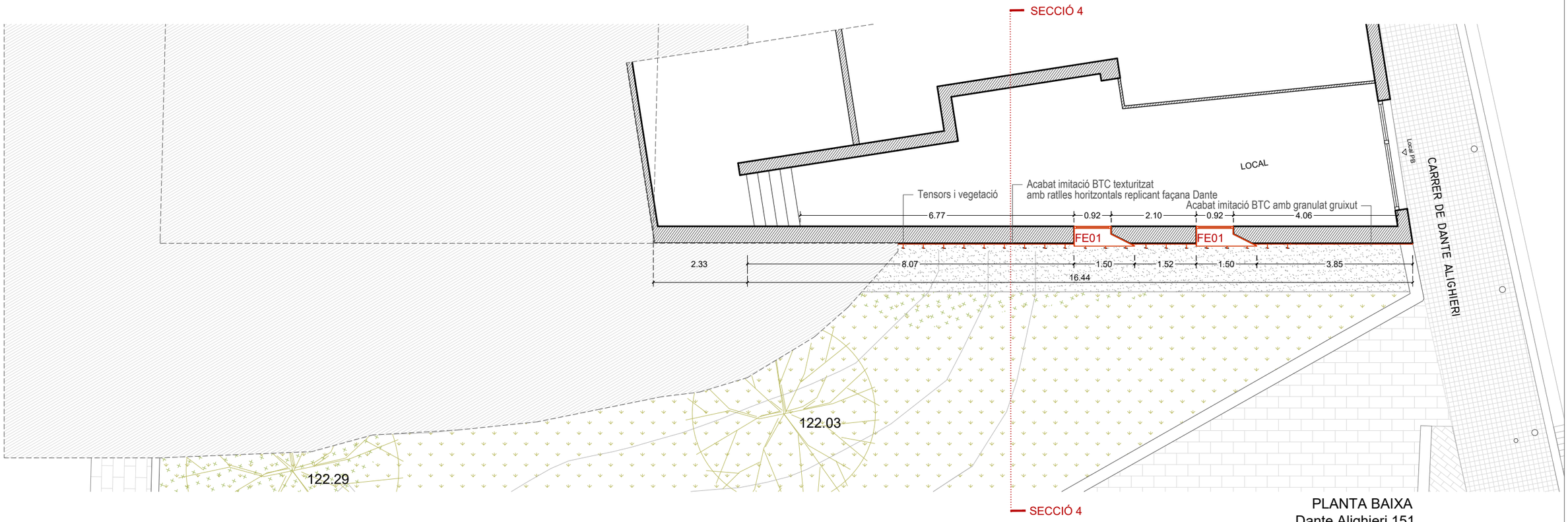
SECCIÓ S4 - DANTE

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

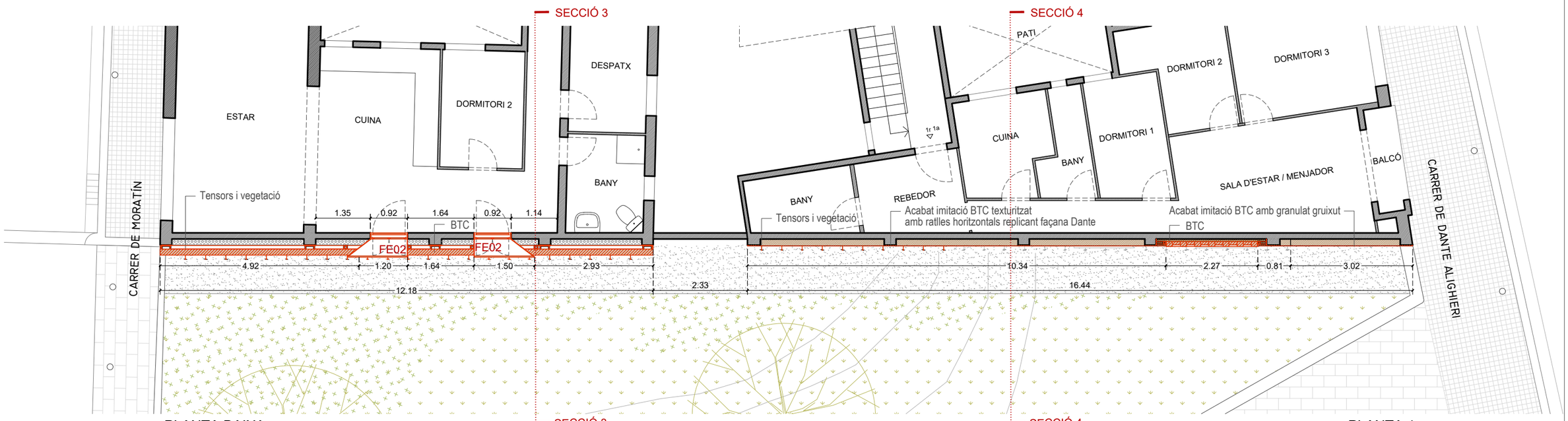
Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3
DATA: MAIG 2026
NOM DEL PLÀNOL: CONSTRUCCIÓ SECCIONS
NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50
NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp
PLÀNOL NÚM: C.526
FULL 61 DE 82



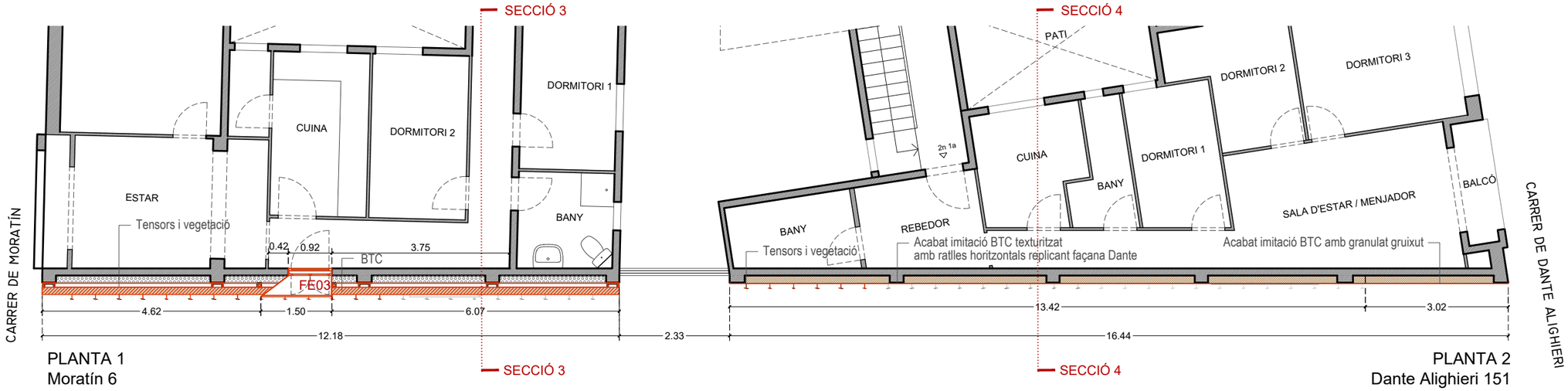
PLANTA BAIXA
Dante Alighieri 151

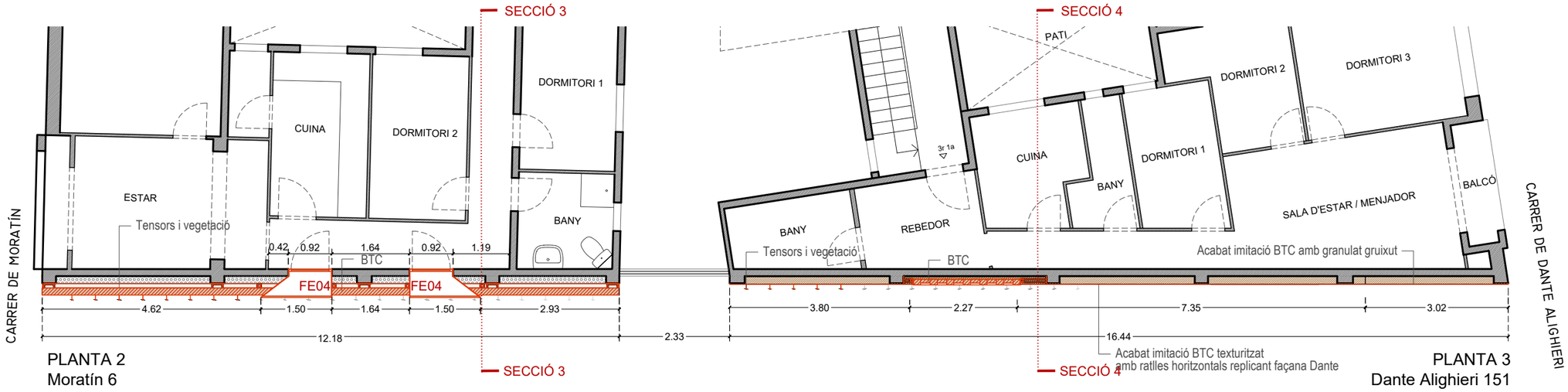


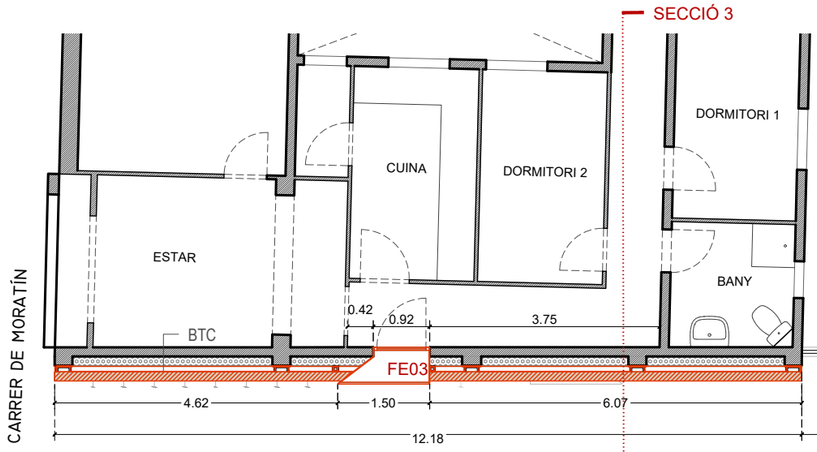
PLANTA BAIXA
Moratín 6

PLANTA 1
Dante Alighieri 151

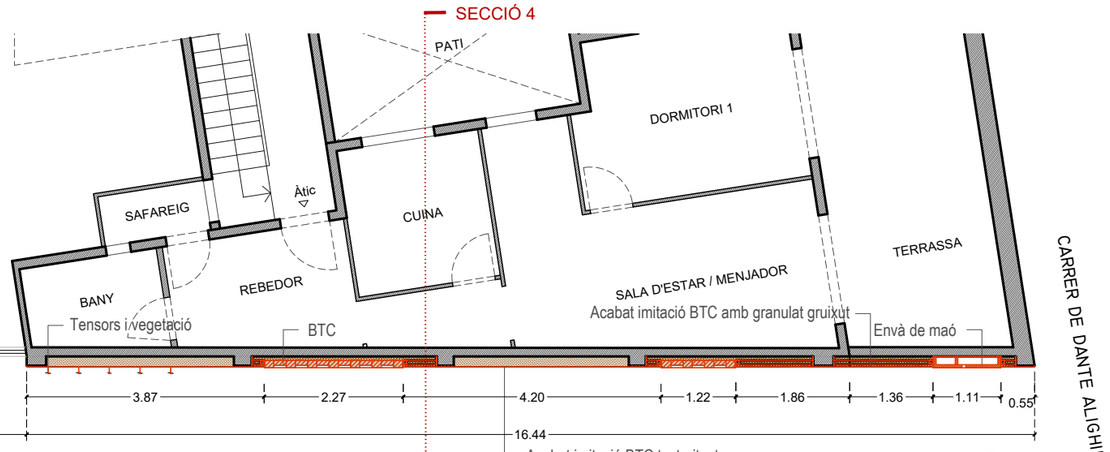
Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	Arquivistes, Estudi d'Arquitectura i Disseny — Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L. Padilla 164, 08013 Barcelona	PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA	ESCALA: 1:100 ORIGINAL: FULL DIN-A3	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: CONSTRUCCIÓ - NOVA PELL / FINESTRES I VEGETACIÓ PB DANTE ALIGHIERI PB MORATIN - P1 DANTE ALIGHIERI	NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50 NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp	PLÀNOL NÚM: C.527 FULL 62 DE 82


SECCIÓ 3
SECCIÓ 4
CARRER DE MORATÍN
ESTAR
Tensors i vegetació
CUINA
DORMITORI 2
DORMITORI 1
BANY
0.42
0.92
3.75
BTC
FE03
4.62
1.50
6.07
12.18
2.33
PATI
2n 1a
BANY
REBEDOR
Tensors i vegetació
Acabat imitació BTC texturitzat
amb ratlles horitzontals replicant façana Dante
CUINA
BANY
DORMITORI 1
DORMITORI 2
DORMITORI 3
SALA D'ESTAR / MENJADOR
BALCÓ
Acabat imitació BTC amb granulat gruixut
13.42
3.02
16.44
CARRER DE DANTE ALIGHIERI
PLANTA 1
Moratín 6
PLANTA 2
Dante Alighieri 151

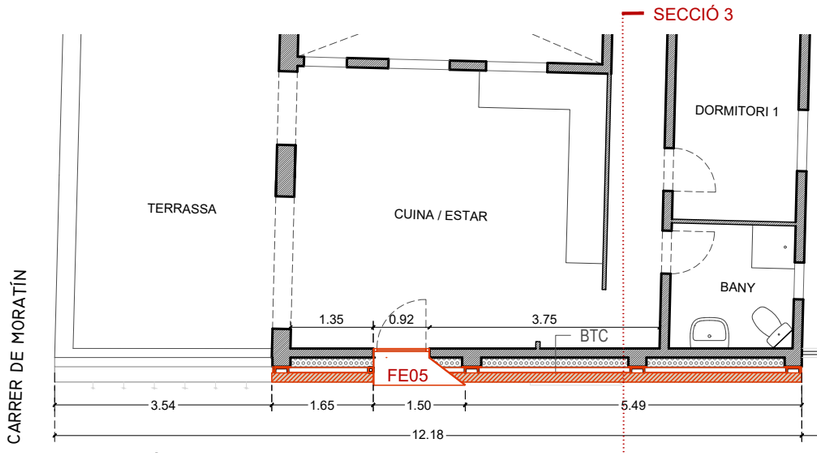

SECCIÓ 3
SECCIÓ 4
CARRER DE MORATÍN
ESTAR
Tensors i vegetació
CUINA
DORMITORI 2
DORMITORI 1
BANY
0.42
0.92
1.64
0.92
1.19
BTC
FE04
FE04
4.62
1.50
1.64
1.50
2.93
12.18
2.33
PATI
3r 1a
BANY
REBEDOR
Tensors i vegetació
BTC
CUINA
BANY
DORMITORI 1
DORMITORI 2
DORMITORI 3
SALA D'ESTAR / MENJADOR
BALCÓ
Acabat imitació BTC amb granulat gruixut
3.80
2.27
7.35
3.02
16.44
Acabat imitació BTC texturitzat
amb ratlles horitzontals replicant façana Dante
CARRER DE DANTE ALIGHIERI
PLANTA 2
Moratín 6
PLANTA 3
Dante Alighieri 151



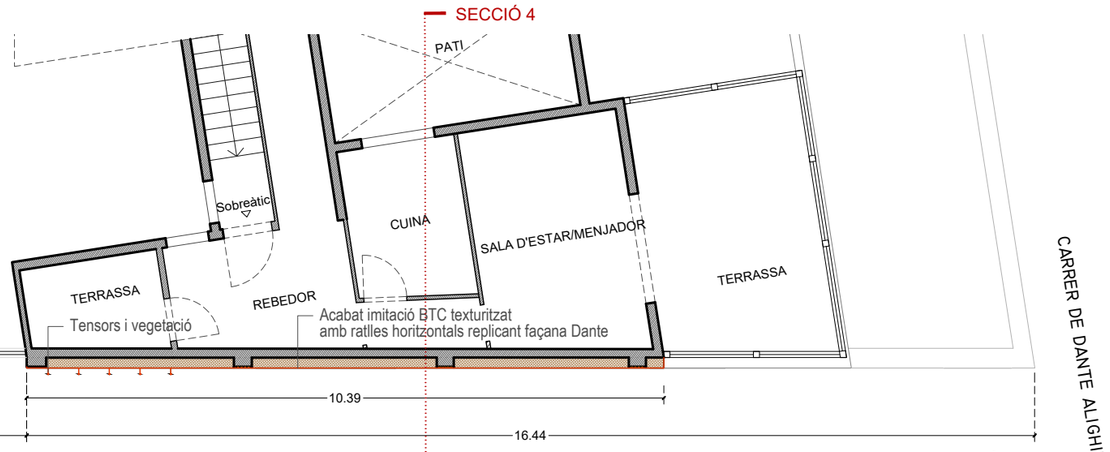
PLANTA 3
Moratín 6



PLANTA ÀTIC
Dante Alighieri 151



PLANTA ÀTIC
Moratín 6



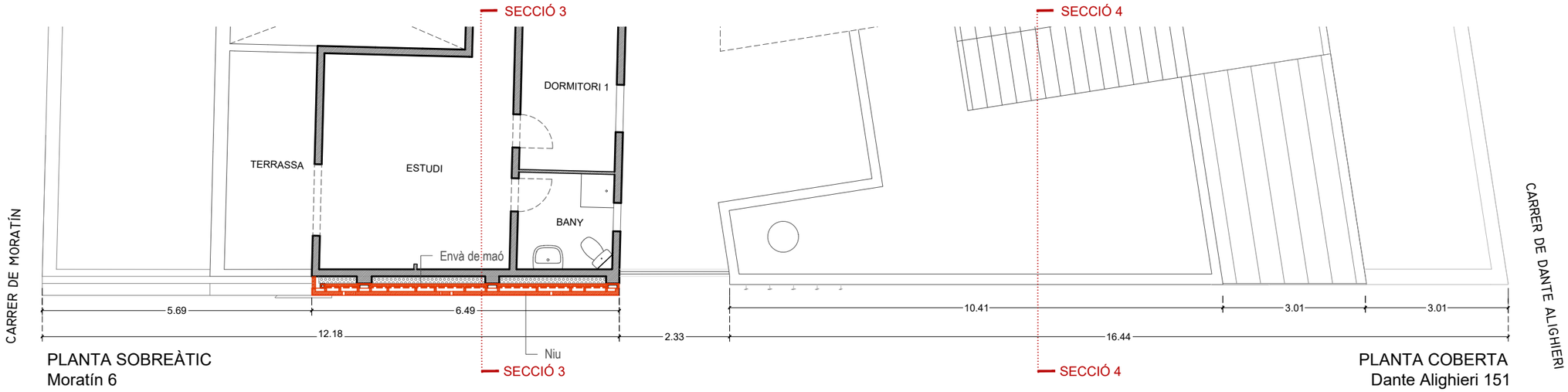
PLANTA SOBREÀTIC
Dante Alighieri 151

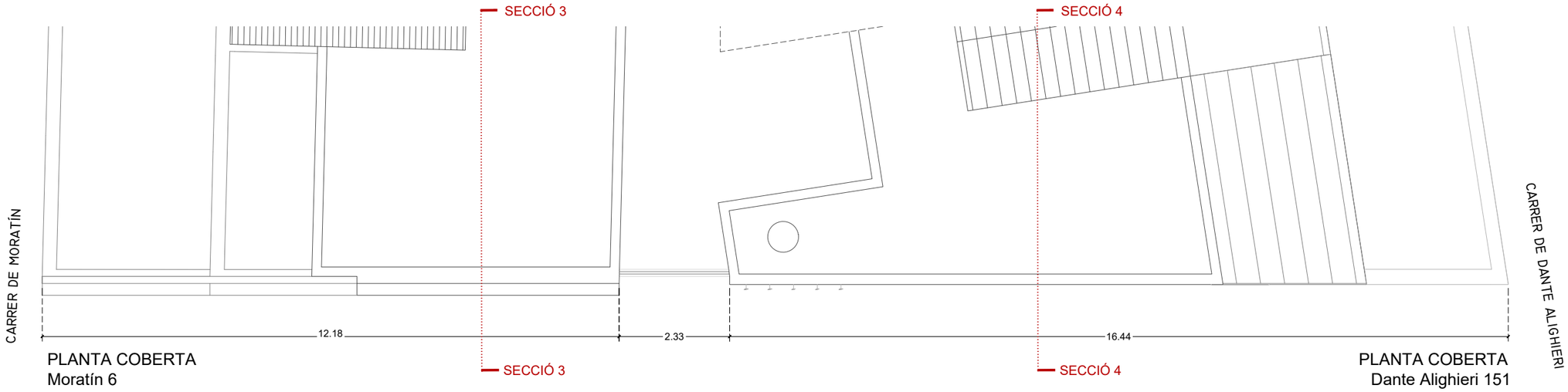
Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0
NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

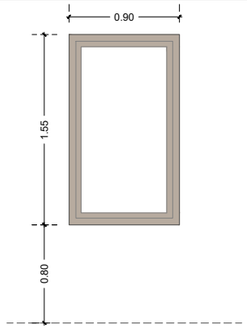
ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3
DATA: MAIG 2026
NOM DEL PLÀNOL: CONSTRUCCIÓ - NOVA PELL / FINESTRES I VEGETACIÓ
P3 MORATIN - PA DANTE ALIGHIERI
PA MORATIN - PSA DANTE ALIGHIERI
NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50
NOM FITXER: PrE_Planta_Tremp
PLÀNOL NÚM: C.529
FULL 64 DE 82


SECCIÓ 3
SECCIÓ 4
DORMITORI 1
TERRASSA
ESTUDI
BANY
Envà de maó
Niu
CARRER DE MORATÍN
CARRER DE DANTE ALIGHIERI
5.69
6.49
12.18
2.33
10.41
3.01
3.01
16.44
PLANTA SOBREÀTIC
Moratín 6
PLANTA COBERTA
Dante Alighieri 151


SECCIÓ 3
SECCIÓ 4
CARRER DE MORATÍN
CARRER DE DANTE ALIGHIERI
12.18
2.33
16.44
PLANTA COBERTA
Moratín 6
PLANTA COBERTA
Dante Alighieri 151

FUSTERIA EXTERIOR

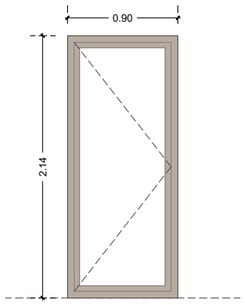
FE 01



Finestra d'alumini, col·locada sobre premarc, fixe amb vidre de seguretat doble amb càmera d'aire (4/16/3+3), per a un forat segons plànols, classificació mínima 3 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanqueïtat al aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Color RAL a definir.
S'instal·larà una persiana tipus screen.

2 Unitats

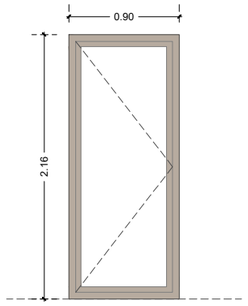
FE 02



Balconera d'alumini, col·locada sobre premarc, batent amb vidre de seguretat doble amb càmera d'aire (4/16/3+3), per a un forat segons plànols, classificació mínima 3 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanqueïtat al aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Color RAL a definir.
S'instal·larà una persiana tipus screen.

2 Unitat

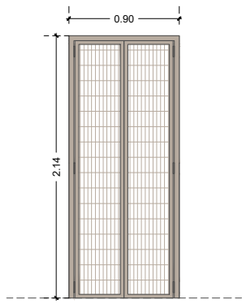
FE 03



Balconera d'alumini, col·locada sobre premarc, batent amb vidre de seguretat doble amb càmera d'aire (4/16/3+3), per a un forat segons plànols, classificació mínima 3 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanqueïtat al aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Color RAL a definir.
S'instal·larà una persiana tipus screen.

2 Unitats

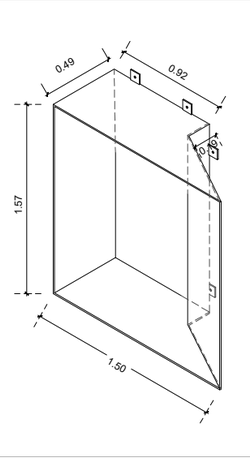
FE 02



Reixa d'acer galvanitzat lacat, col·locada sobre premarc, doble batent, per a un forat segons plànols. Color RAL a definir.

2 Unitat

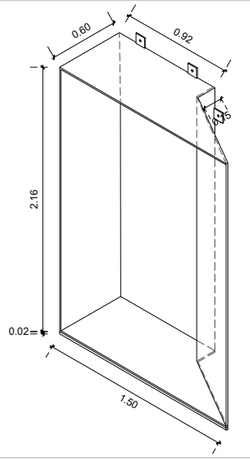
CA 01



Calaix xapa lacada, pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua i petit tall marcat per a generar goteró per la cara inferior. Color RAL a definir.

2 Unitats

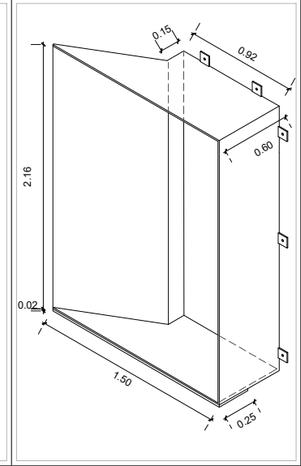
CA 02



Calaix xapa lacada, pendent de l'1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua i petit tall marcat per a generar goteró per la cara inferior. Amb barana d'1,10m, soldada de barrots rodons amb una separació de 10cm entre barrots, com es defineix en el detall de barana. Color RAL a definir.

1 Unitat

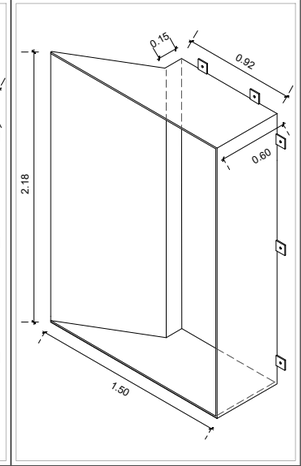
CA 02'



Calaix xapa lacada, pendent de l'1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua i petit tall marcat per a generar goteró per la cara inferior. Amb barana d'1,10m, soldada de barrots rodons amb una separació de 10cm entre barrots, com es defineix en el detall de barana. Color RAL a definir.

1 Unitat

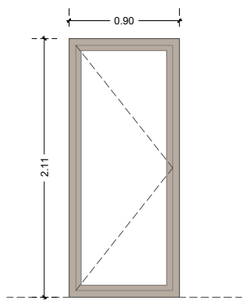
CA 03



Calaix xapa lacada, pendent de l'1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua i petit tall marcat per a generar goteró per la cara inferior. Amb barana d'1,10m, soldada de barrots rodons amb una separació de 10cm entre barrots, com es defineix en el detall de barana. Color RAL a definir.

2 Unitats

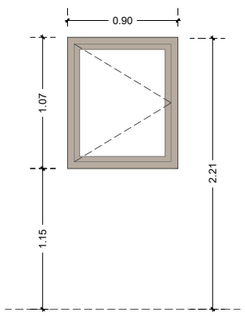
FE 04



Balconera d'alumini, col·locada sobre premarc, batent amb vidre de seguretat doble amb càmera d'aire (4/16/3+3), per a un forat segons plànols, classificació mínima 3 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanqueïtat al aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Color RAL a definir.
S'instal·larà una persiana tipus screen.

2 Unitats

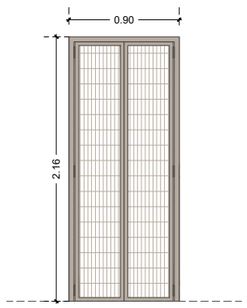
FE 05



Finestra d'alumini, col·locada sobre premarc, batent amb vidre de seguretat doble amb càmera d'aire (4/16/3+3), per a un forat segons plànols, classificació mínima 3 de permeabilitat al aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanqueïtat al aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Color RAL a definir.
S'instal·larà una persiana tipus screen.

1 Unitat

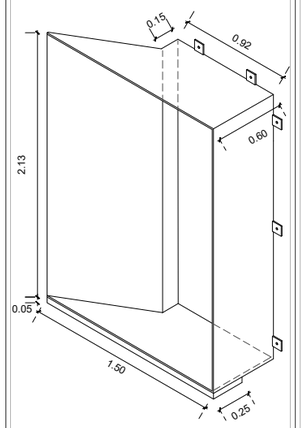
FE 03



Reixa d'acer galvanitzat lacat, col·locada sobre premarc, doble batent, per a un forat segons plànols. Color RAL a definir.

1 Unitat

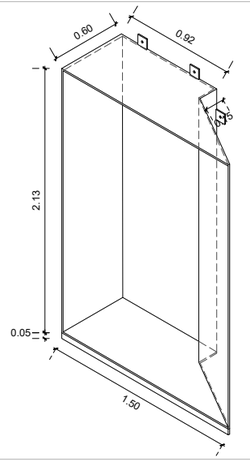
CA 04



Calaix xapa lacada, pendent de l'1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua i petit tall marcat per a generar goteró per la cara inferior. Amb barana d'1,10m, soldada de barrots rodons amb una separació de 10cm entre barrots, com es defineix en el detall de barana. Color RAL a definir.

1 Unitat

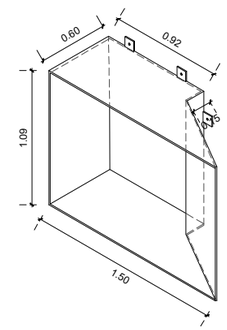
CA 04'



Calaix xapa lacada, pendent de l'1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua i petit tall marcat per a generar goteró per la cara inferior. Amb barana d'1,10m, soldada de barrots rodons amb una separació de 10cm entre barrots, com es defineix en el detall de barana. Color RAL a definir.

1 Unitat

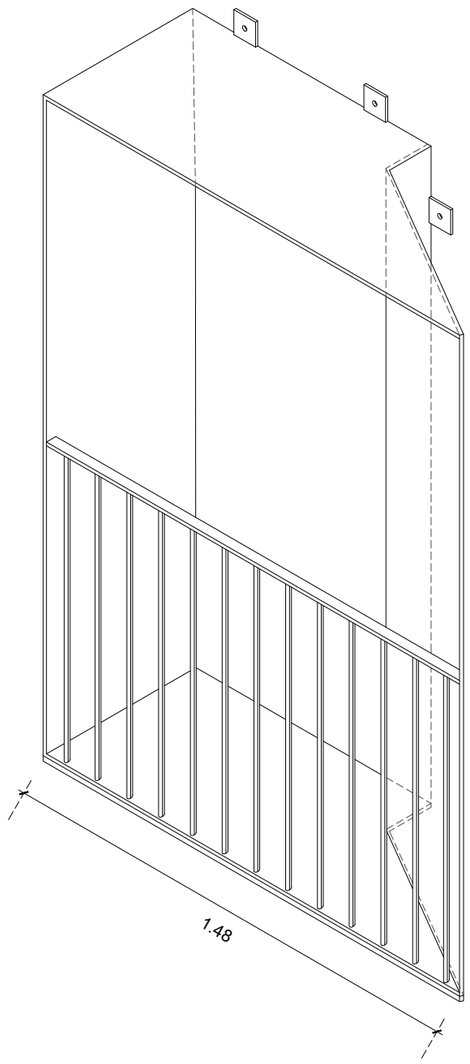
CA 05



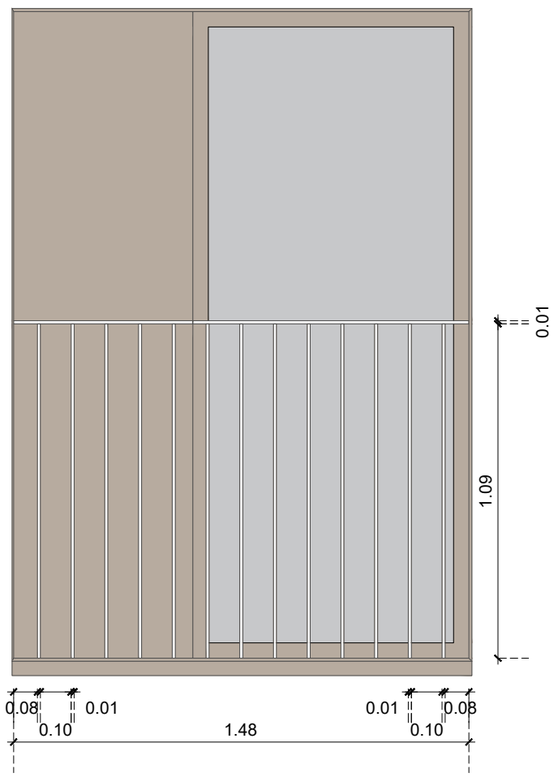
Calaix xapa lacada, pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua i petit tall marcat per a generar goteró per la cara inferior. Color RAL a definir.

1 Unitat

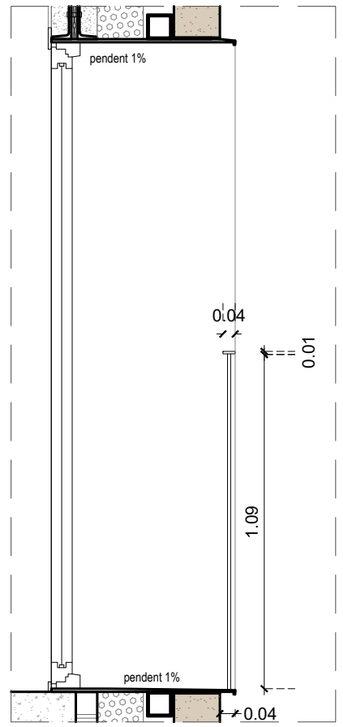
AXONOMETRIA



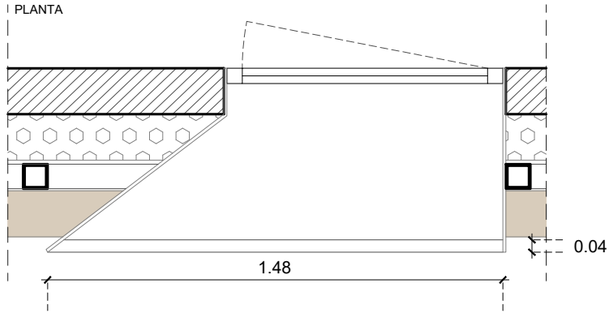
ALÇAT



SECCIÓ

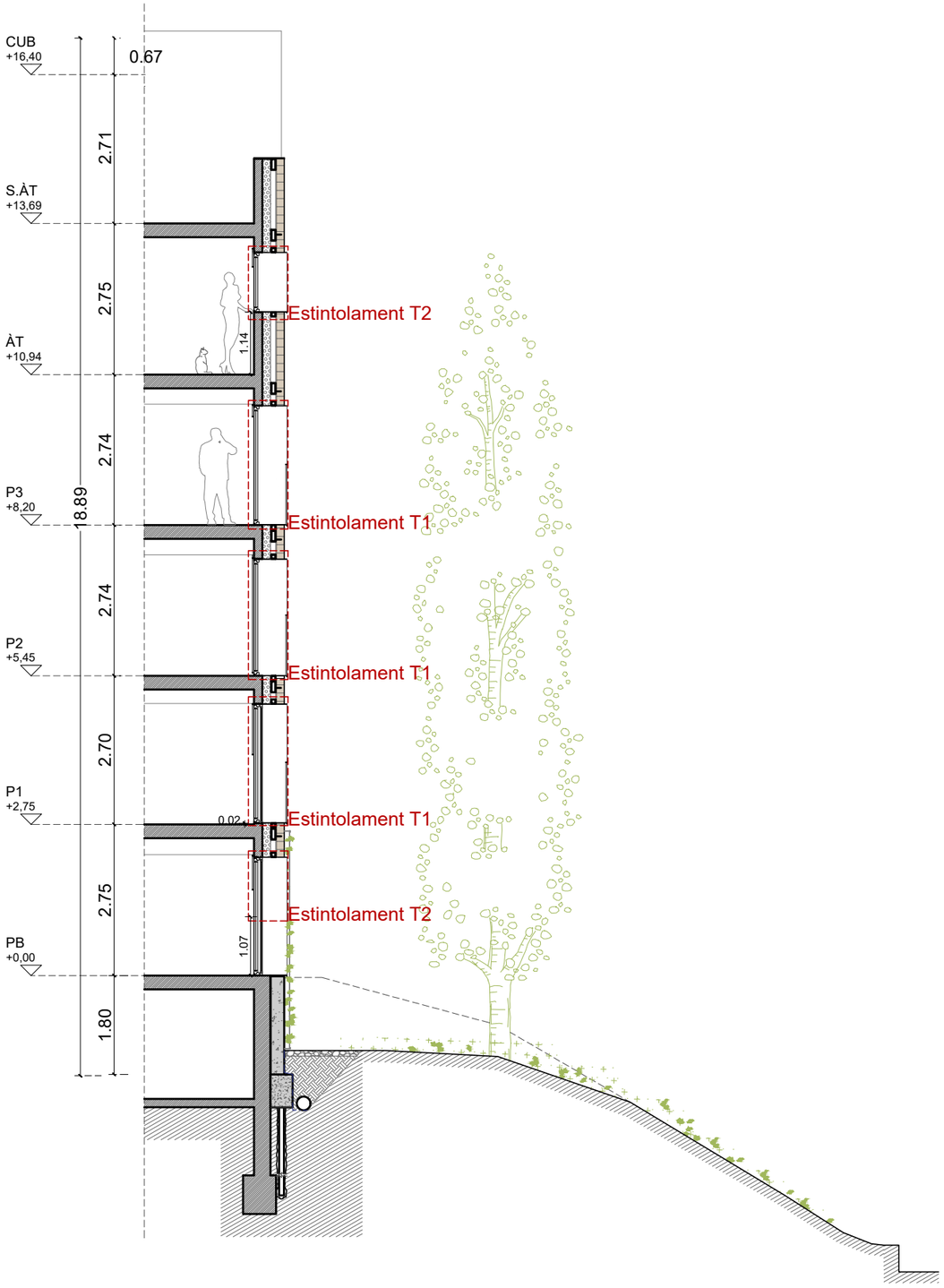


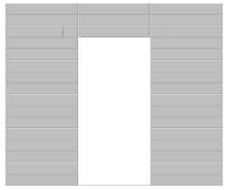
PLANTA



Barana de xapa lacada d'1,10 m, soldada de barrots rodons de diàmetre10mm, amb una separació de 10cm entre barrots. Color RAL a definir.

6 Unitat

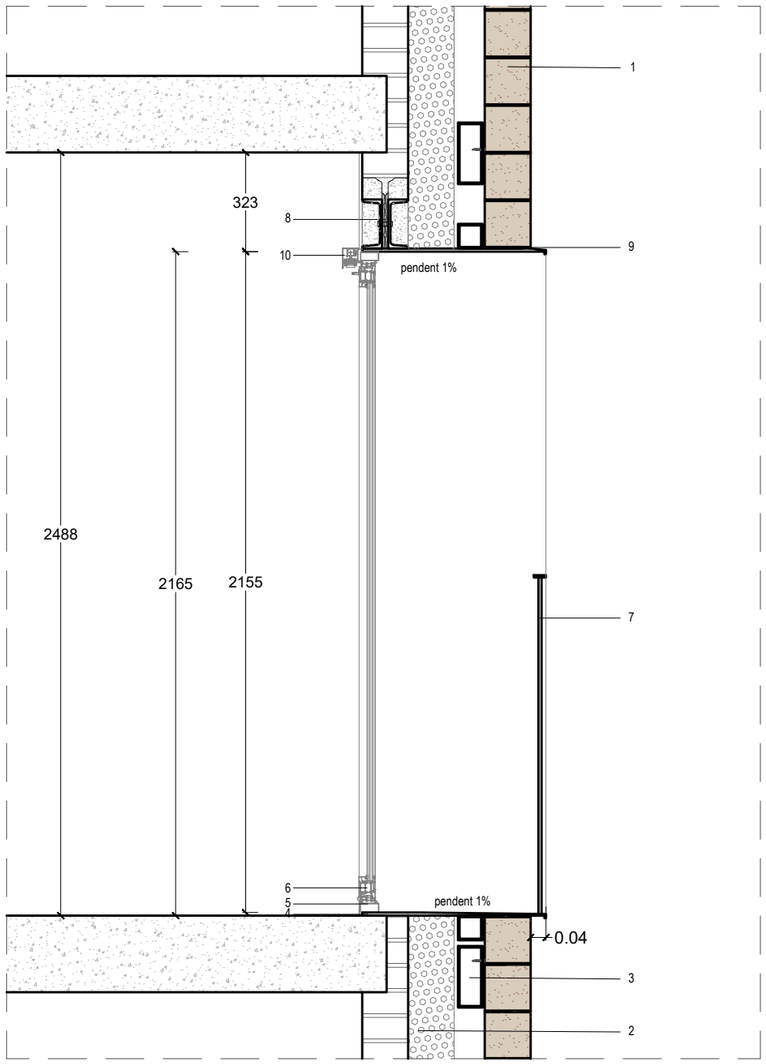




Dintel oculto y aplacado con Tapialblock
Lintel hidden and plated with Tapialblock

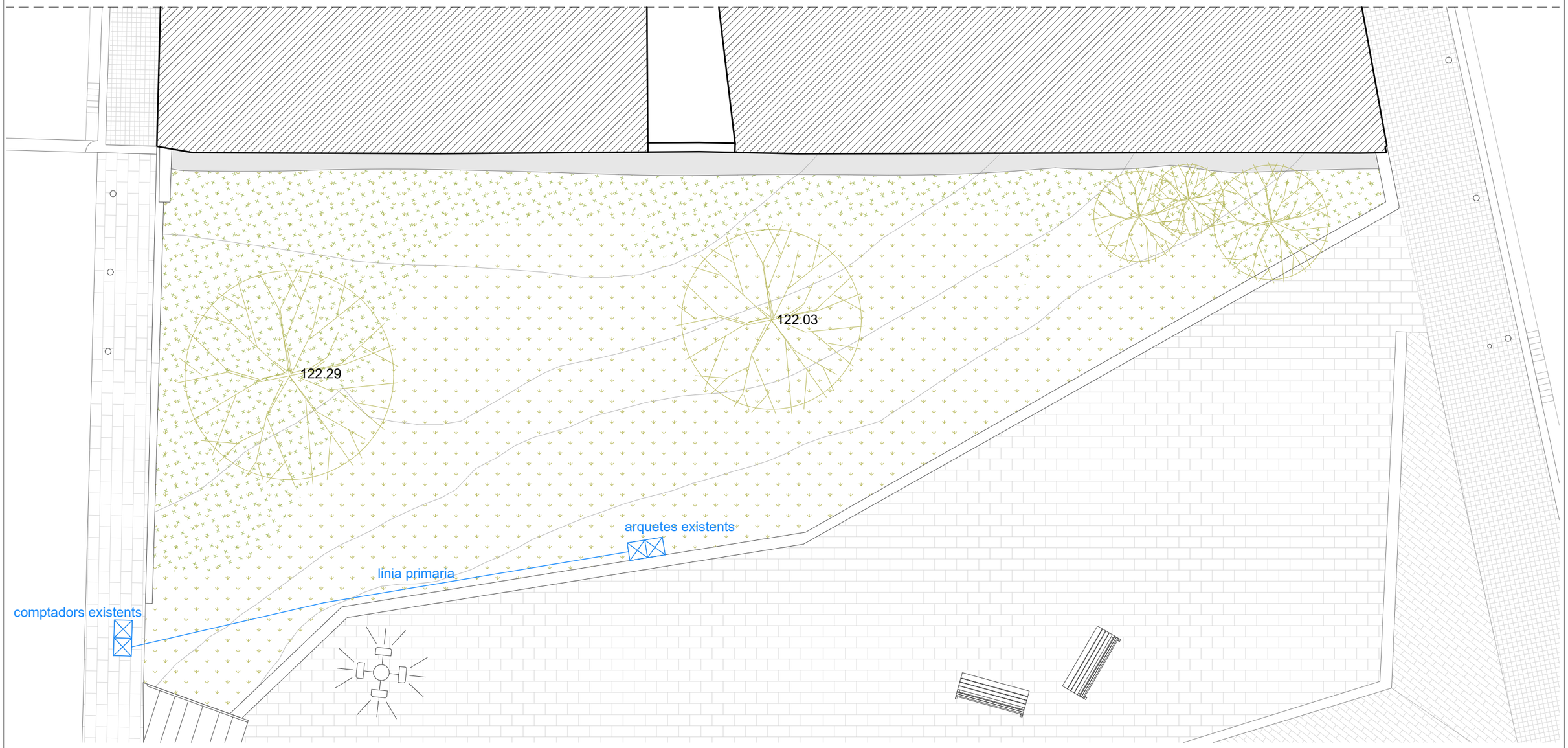
Ref. 05

Ref. 09



1/ Bloc de terra compactada
2/ Plaques d'aïllant tèrmic
3/ Perfil tubular estructura
4/ Calaix de xapa e=1cm d'acer galvanitzat. Amb forats preparats de taller.
5/ Premarc d'acer galvanitzat per a fusteria. Soldat al marc d'acer puntualment.
6/ Fusteria d'alumini lacat amb RPT, fulla batent i vidre doble amb càmara d'aire (4/16/3+3) tapetes de 40mm.
7/ Barana d'acer galvanitzat, amb passamà de 30x8mm i barrots cada 10cm de Ø10mm.
8/ Estintolament mur existent
9/ Estintolament mur de BTC
10/ Persiana Screen

SECCIÓ S3 - MORATIN



Recorregut de Reg

Arbrat existent

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

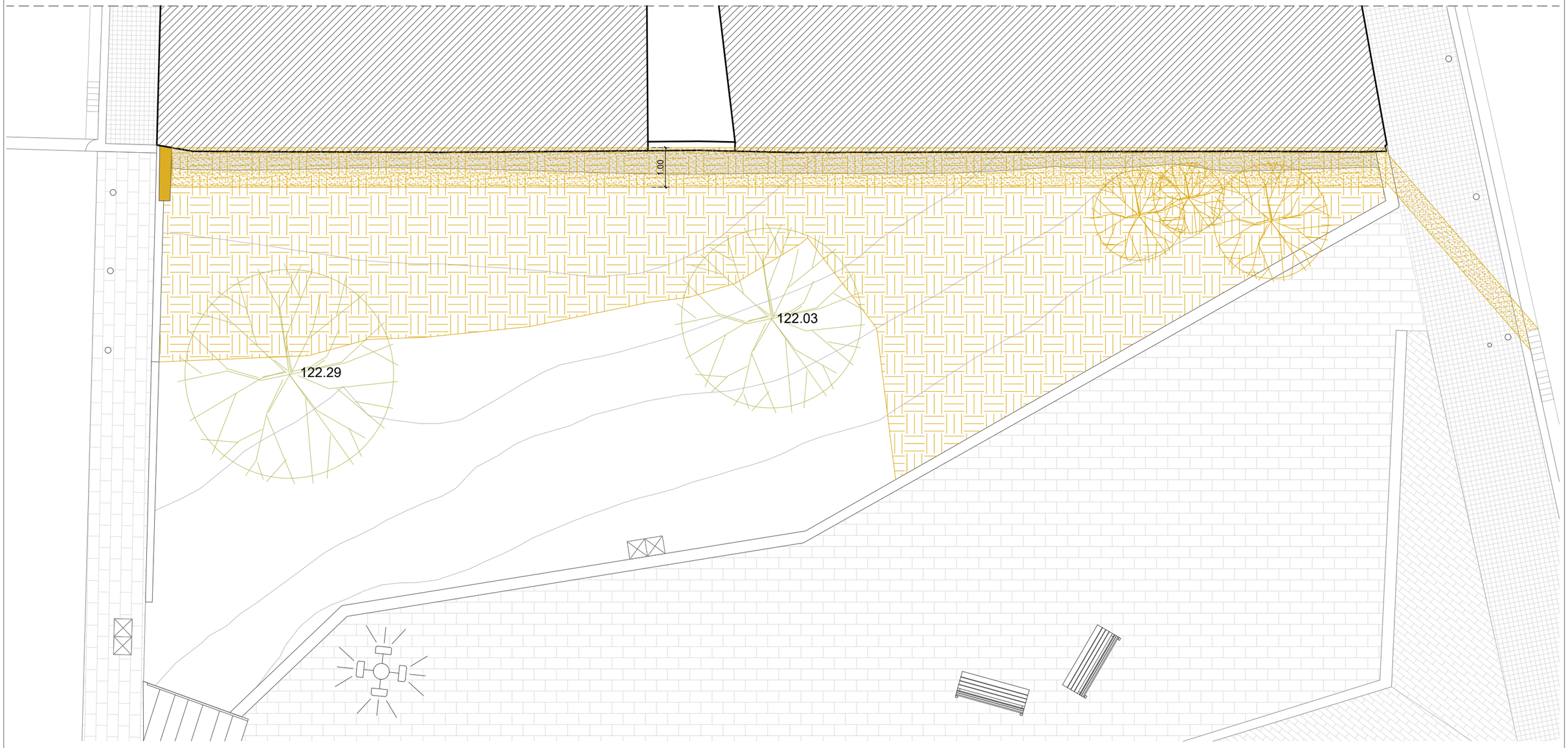
ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

DATA: MAIG 2026

NOM DEL PLÀNOL: VEGETACIÓ i JARDINERIA (PARTERRE) ESTAT ACTUAL

NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50
NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp

PLÀNOL NÚM: **V.601**



Excavació de rasa

Rebaix de terres

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

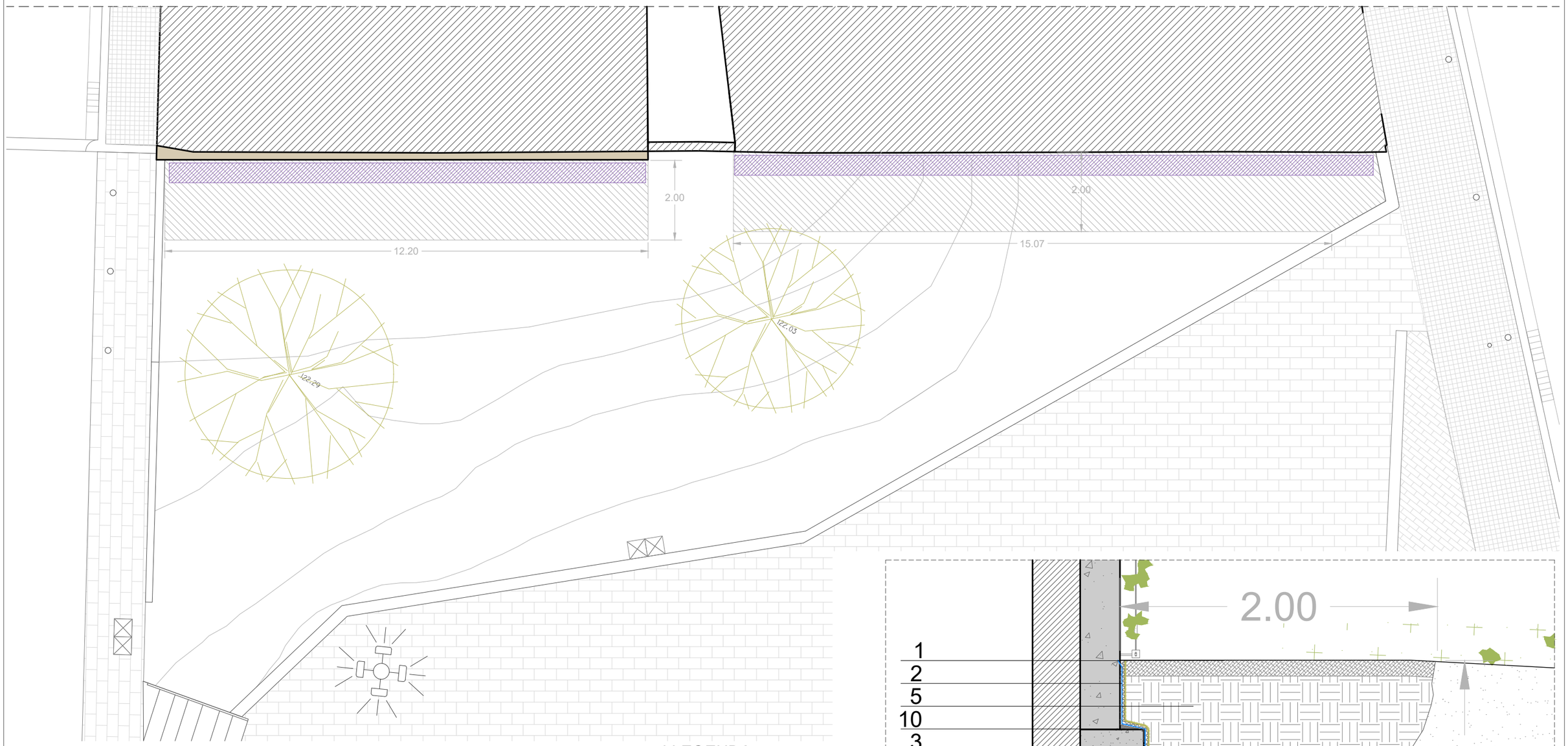
DATA: MAIG 2026

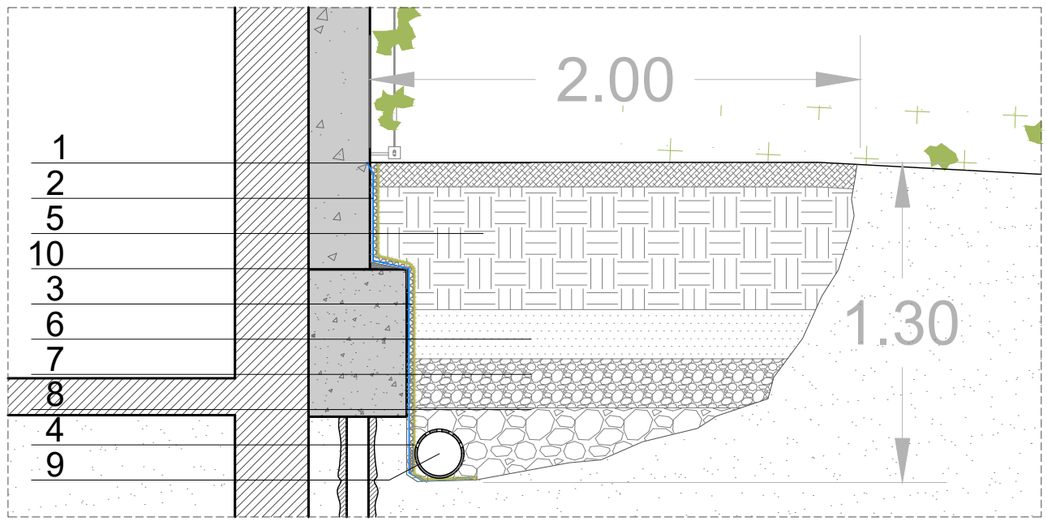
NOM DEL PLÀNOL: VEGETACIÓ i JARDINERIA (PARTERRE) EXCAVACIONS

NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50
NOM FITXER: PvE_Planta_Tremp

PLÀNOL NÚM: **V.602**

FULL 70 DE 82



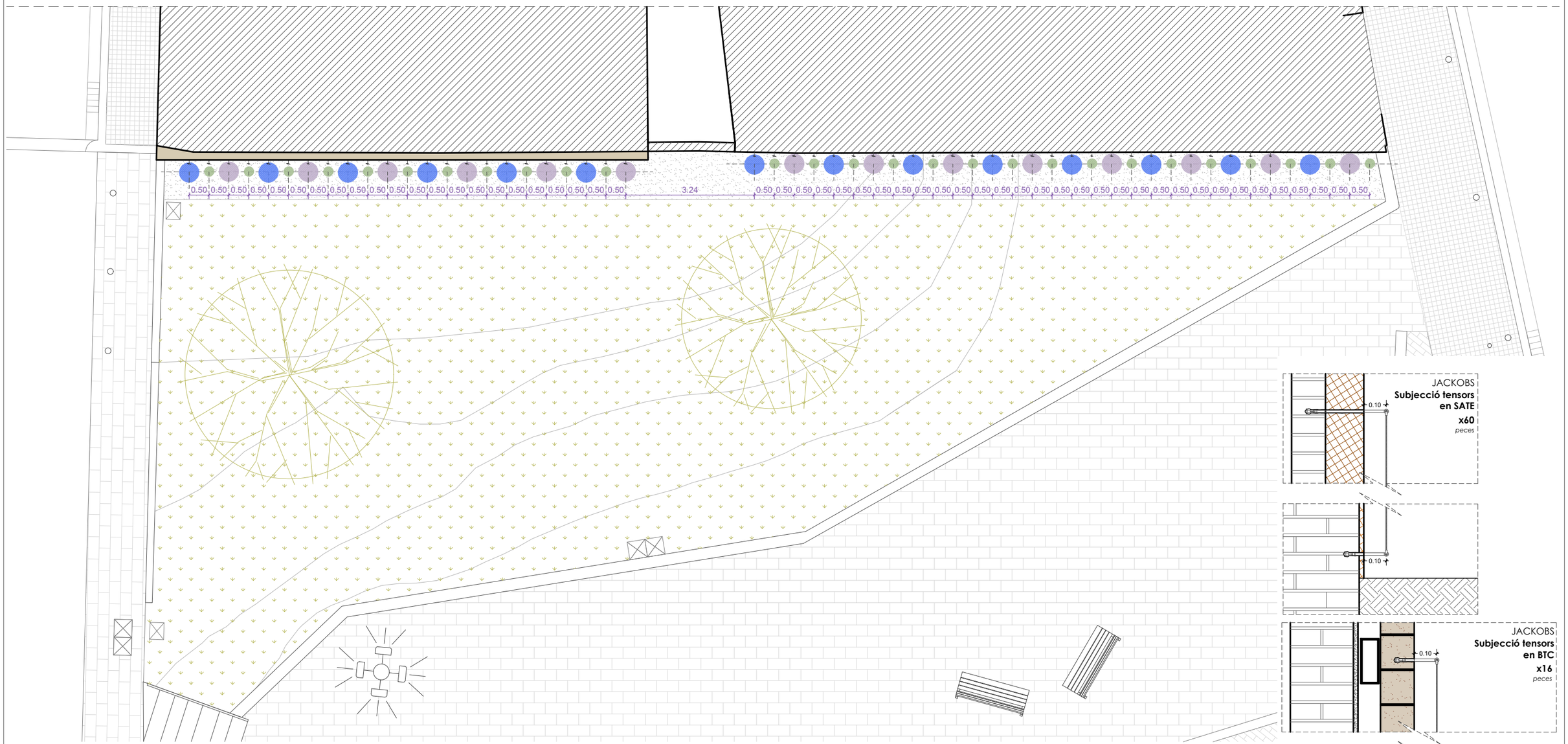


Nova Vegetació

Excavació per dames i reblert

LLEGENDA:

1 - Mulching (10cm).
2 - Làmina impermeabilitzant.
3 - Làmina drenant.
4 - Capa geotèxtil.
5 - Terra vegetal (50cm).
6 - Terra sorrenca (20cm).
7 - Ull de perdiu (20cm).
8 - Grava (30cm).
9 - Tub drenatge (20cm diàmetre).
10 - Formigo pobre.



Tensors verticals de 4 a 13m

Plumbago auriculata / Podranea ricasolina

Wisteria sinensis / Wisteria sinensis Alba

Clematis vitalba

Plumbago auriculata / Podranea ricasolina

Wisteria sinensis / Wisteria sinensis Alba

Clematis vitalba

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0
NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

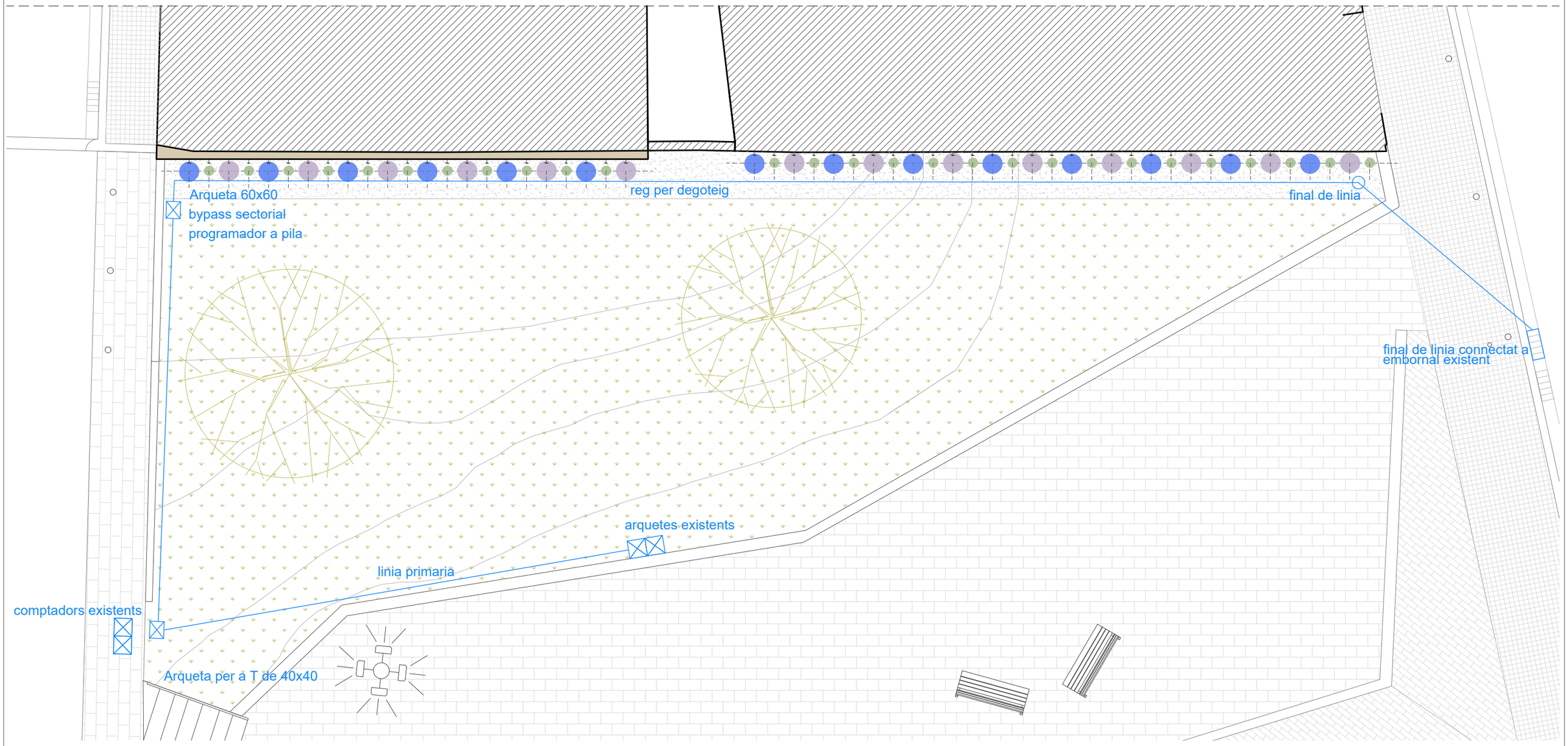
DATA: MAIG 2026

NOM DEL PLÀNOL: VEGETACIÓ i JARDINERIA (PARTERRE) JARDINERIA

NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50

PLÀNOL NÚM: V.604

NOM FITXER: PtE_Panta_Tremp



Recorregut del Reg

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP,
HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

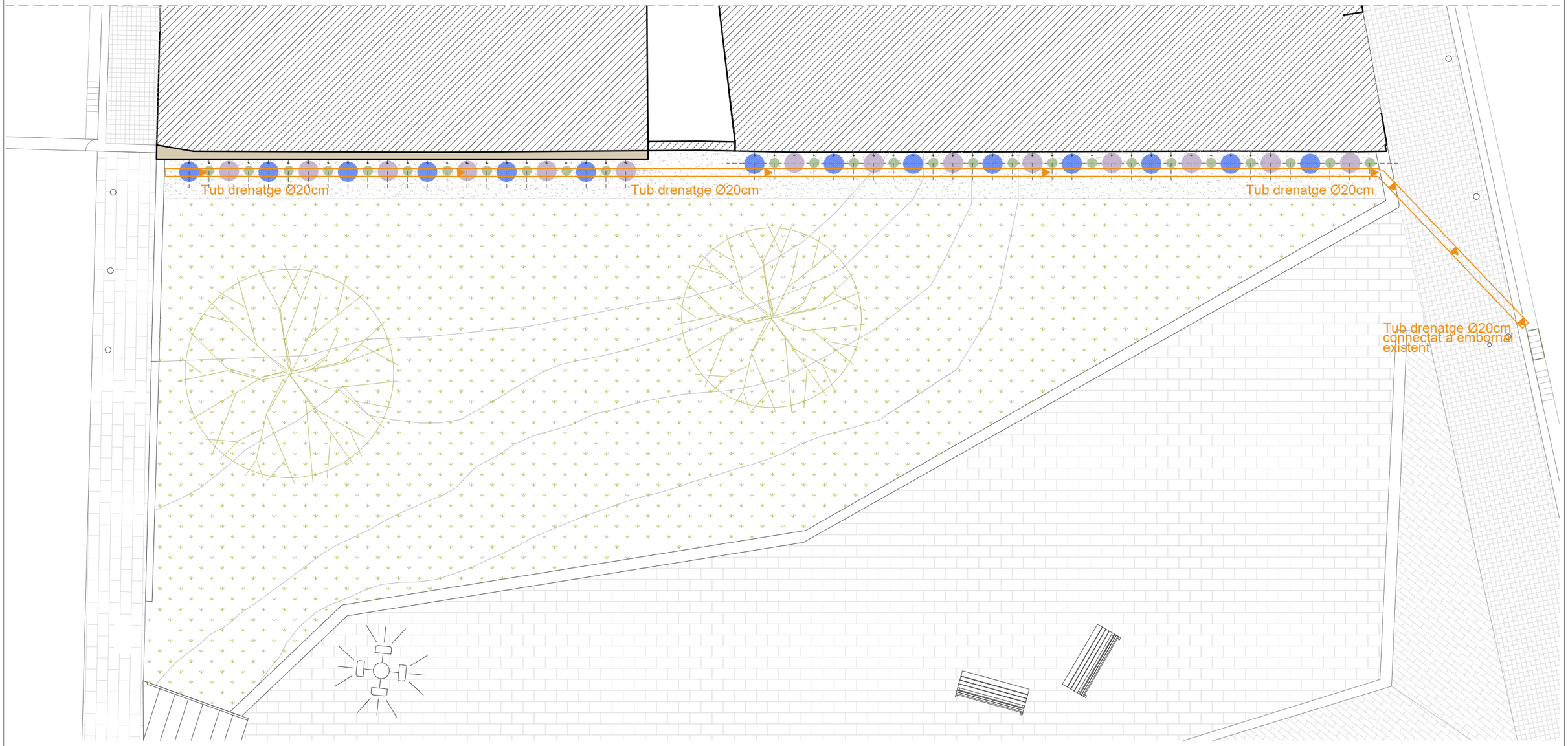
ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

DATA: MAIG 2026

NOM DEL PLÀNOL: VEGETACIÓ i JARDINERIA (PARTERRE)
REG

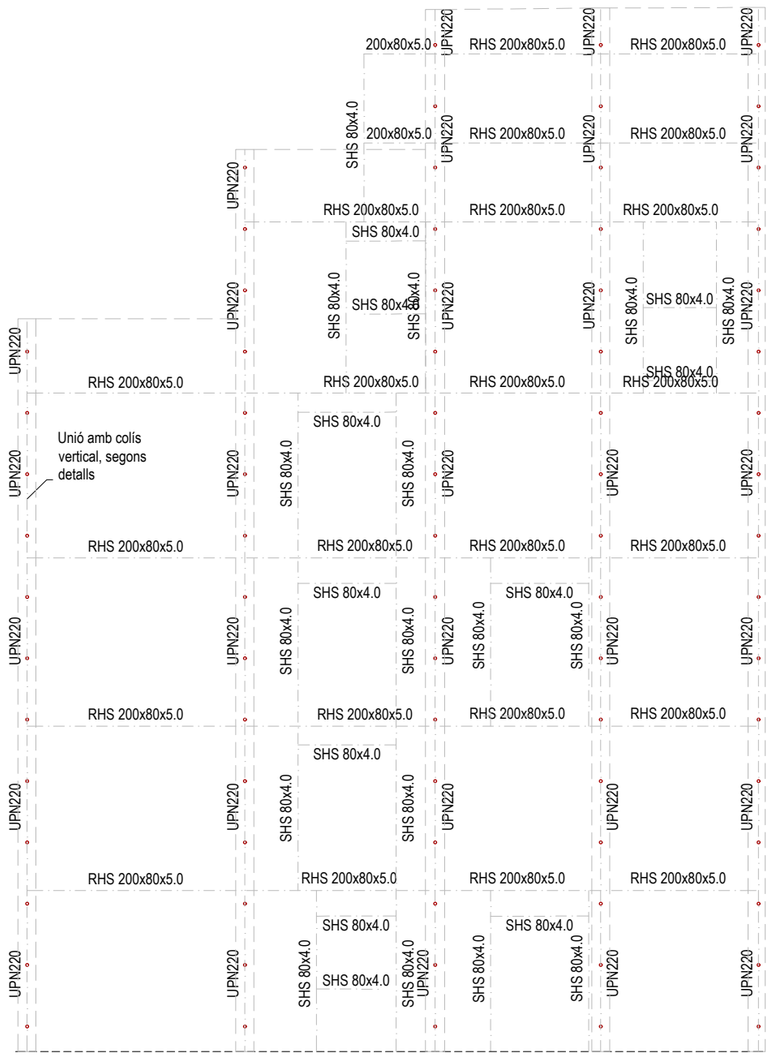
NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50
NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp

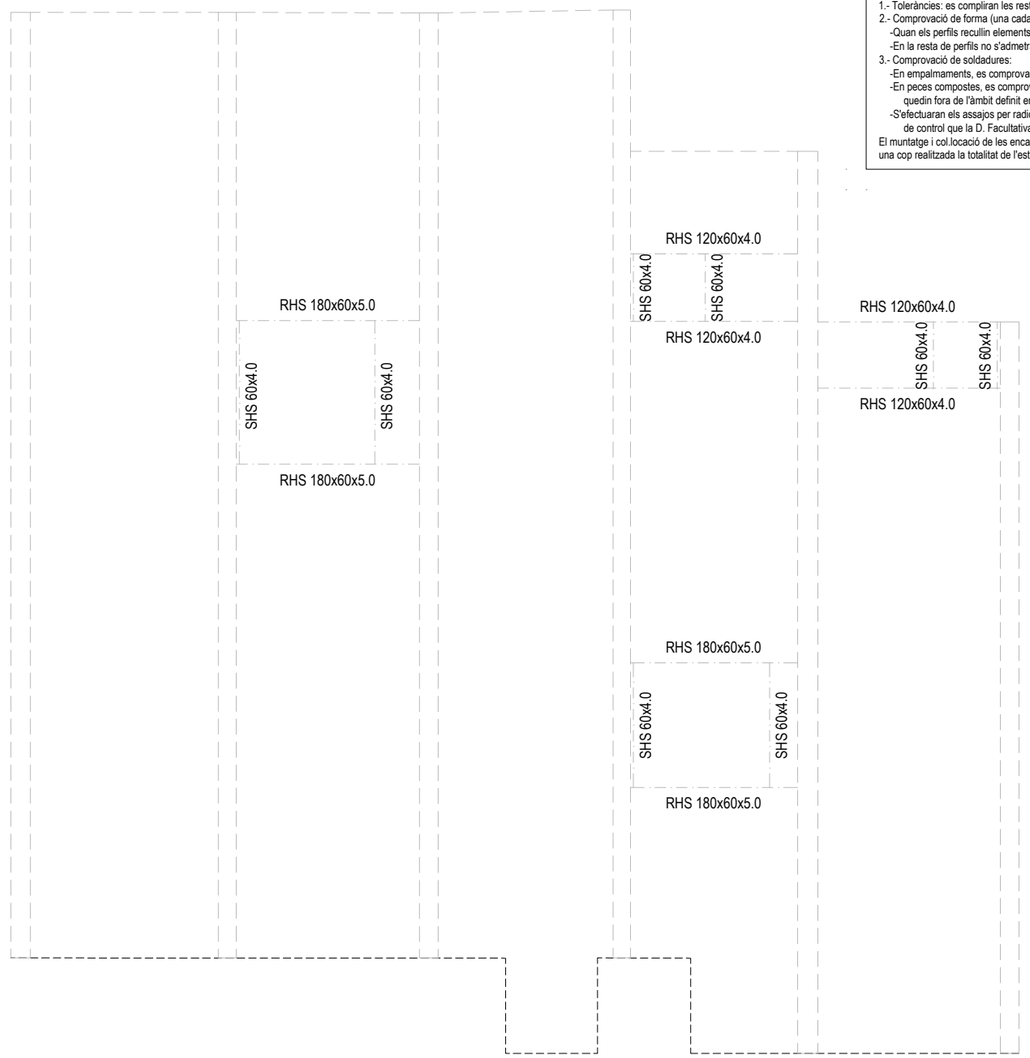
PLÀNOL NÚM: **V.605**



Recorregut del Drenatge i connexió a xarxa

Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	Arquivistes Estudi d'Arquitectura i Disseny Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L. Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona	PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA		ESCALA: 1:100 ORIGINAL: FULL DIN-A3	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: VEGETACIÓ i JARDINERIA (PARTERRE) DRENATGE I CONNEXIÓ A XARXA	NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50 NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp	PLÀNOL NÚM: V.606 FULL 74 DE 82





Esquema de perfils

A1: Escala 1/50
A3: Escala 1/100

LLISTAT DE REVISIONS	
DATA	COMENTARIS
14/4/2026	Projecte executiu

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

bbg estructures
recerca i rehabilitació
+34 93 319 44 91
bbg@bbg.cat
www.bbg.cat

PROJECTE **E8974**
Mitgera Pantà de Tremp

PLÀNOL **FULL**
ESTRUCTURA
Alçats
Esquema general
E101

ACE SP CAMERA D'ENPRESES DE SERVEIS PROFESSIONALS A LA CONSTRUCCIÓ
Està prohibida la reproducció total o parcial d'aquest document sense el consentiment explícit dels propietaris.

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA S-275 JR

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
-Perfils i xapes DB SE-A, *Código Estructural*, UNE-EN 10025-2, 10210-1, 10219-1
-Soldadures DB SE-A, *Código Estructural*, UNE-EN ISO 14555, UNE-EN ISO 9606-1

1.- Tolerències: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A i 2 del *Código Estructural*
2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
-Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
-En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.
3.- Comprovació de soldadures:
-En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
-En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud ni separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
-S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons, seguint el pla de control que la D. Facultativa o el Plec de Condicions determinin.
El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran una cop realitzada la totalitat de l'estructura.

SEGURETAT EST. METÀL·LICA

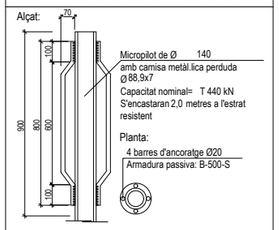
CLASSE D'EXECUCIÓ: 2
Nivell de risc: CC2
Categoria d'ús: SC1
Categoria d'execució: PC1
Veure taula 91.1 del CE

CLASSE D'EXPOSICIÓ: C3
Veure taula 80.1.a del CE

RESISTÈNCIA AL FOC: -
Veure taula 3.1 i 3.2 CTE DB-SI 6

Nota: Veure més especificacions en anotacions en planta o en detalls constructius

ENCEPAT DE CORONACIÓ DE MICROPILOTS



GEOTÈCNIC

EMPRESA	Geoplanning

El present projecte d'estructura s'ha calculat en base a l'estudi geotècnic realitzat per aquesta empresa. I amb número de referència: ref 16751A

En aquest plànol es fà referència a uns estrats resistents que vénen descrits en el mencionat estudi geotècnic. Consultar amb el geòleg i la D.F. per a qualsevol tipus de divergència

ESTRAT

ZONA: Micropilots

IDENTIFICADOR DE L'ESTRAT	Q1	
Cota inicial:	-1,00 a -2,00	m
Cota final:	-3,50 a -7,50	m
Potència:	1,50 a 6,50	m
Color:	Gris	
Tipus:	Argila sorrenca	
Angle de fregament	25 a 27	º
Densitats	1,95 a 2,0	T/m³ 3
Cohesió	2,0 a 3,0	Kg/cm²
S_{adm} Tensió admisible	2,00	Kg/cm²
S_{pt} Tensió per punta	0.00	Kg/cm²
S_{fst} Tensió per fuste	0,60	Kg/cm²
S_{tfs} Tensió tranferència	0.00	Kg/cm²

ESTRAT

ZONA: Micropilots

IDENTIFICADOR DE L'ESTRAT	Q2	
Cota inicial:	-3,50 a -7,50	m
Cota final:	-8,50 a -8,60	m
Potència:	1,00 a 5,10	m
Color:	Gris	
Tipus:	Grava llimosa	
Angle de fregament	32 a 34	º
Densitats	1,95 a 2,0	T/m³ 3
Cohesió	0,5 a 1,0	Kg/cm²
S_{adm} Tensió admisible	1,75	Kg/cm²
S_{pt} Tensió per punta	0.00	Kg/cm²
S_{fst} Tensió per fuste	0,90	Kg/cm²
S_{tfs} Tensió tranferència	0.00	Kg/cm²

ESTRAT

ZONA: Micropilots

IDENTIFICADOR DE L'ESTRAT	SP	
Cota inicial:	-8,50 a -8,60	m
Cota final:	-	m
Potència:	-	m
Color:	Gris	
Tipus:	Pissarra	
Angle de fregament	34 a 38	º
Densitats	2,3 a 2,5	T/m³ 3
Cohesió	4,0 a 6,0	Kg/cm²
S_{adm} Tensió admisible	0.00	Kg/cm²
S_{pt} Tensió per punta	0.00	Kg/cm²
S_{fst} Tensió per fuste	1,20	Kg/cm²
S_{tfs} Tensió tranferència	0.00	Kg/cm²

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500-S

Límit elàstic	fyk>=	500	N/mm²
Resistència última	fu>=	550	N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000	N/mm²
Allargament en ruptura	εu>=	12	%

-El subministrador de l'acer garantirà el compliment dels requisits de la CE i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-CE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls pertanyents per a cada cas.

-Es compliran les longituds de sol·lapament en el detall que figura en aquest plànol.

LLISTAT DE REVISIONS

DATA	COMENTARIS
14/4/2026	Projecte executiu

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

bbg estructures
recerca i rehabilitació
+34 93 319 44 91
bbg@bbg.cat
www.bbg.cat

PROJECTE E8974

Mitgera Pantà de Tremp

PLÀNOL FULL

ESTRUCTURA

Alçats

Fonamentació i mur de formigó

E102

ACE SP CAMBRA D'EMPRESES DE CONSTRUCCIÓ I SERVEIS A LA CONSTRUCCIÓ

Està prohibida la reproducció total o parcial d'aquest document sense el consentiment explícit dels propietaris.

NOTA FORMIGONAT

- Tots els elements estructurals es curaran segons el Codi Estructural, article 52.5.
- Les superfícies horitzontals hauran de seguir un procés de curat mitjançant reg, aplicació de pel·lícula protectora o tapat amb mantes.
- Totes les superfícies amb acabats especials (vist, abujardat, etc) es protegiran per evitar el seu deteriorament.
- En totes les superfícies en les que el formigó quedi vist es posarà un formigó d'acord amb l'ambient d'exposició o com a última instància se'ls hi aplicarà pintura anticarbonatació.

VEURE PLECS DE CONDICIONS

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	Fonamentació i murs	
FORMIGÓ	HA-25/B/20/XC2	
Ciment:	CEM I, classe 42,5	
Mínim contingut de ciment	300	Kg/m³
Màxim contingut en ciment	375	Kg/m³
Àrid, tamany màxim:	20	mm
Àrid, classe	Matxacat	
Màxima relació A/C	0.55	
Només es modificarà la consistència amb aditius ADITIUS	A justificar	
DOCILITAT		
Consistència	Tova	
Compactació	Vibració mecànica	
6-9 cm		

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17.5	N/mm²
Als 28 dies	25.0	N/mm²

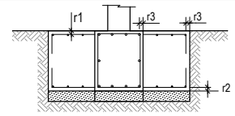
ASSAJOS DE CONTROL

Nivell		Normal
Classe de proveta		Cilíndrica
Temps de ruptura		7 i 28 dies
Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.		
Nombre de provetes per cada sèrie:	6	
	1	a 7 dies
	3	a 28 dies
Altres assajos segons la CE	2	de reserva

VEURE PLECS DE CONDICIONS

RECOBRIMENT EN FONAMENTS

Vida útil considerada:	50	anys
F_{ck} formigó:	25	N/mm²
Classe d'exposició:	XC2	



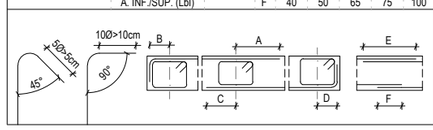
Recobriment nominal r1 i r2:	50	mm
Recobriment nominal r3:	80	mm

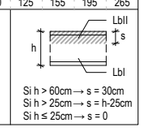
NOTA: Sense formigó de neteja a la base de la sabata, recobriment r2=80 mm.

ANCORATGES I SOLAPAMENTS

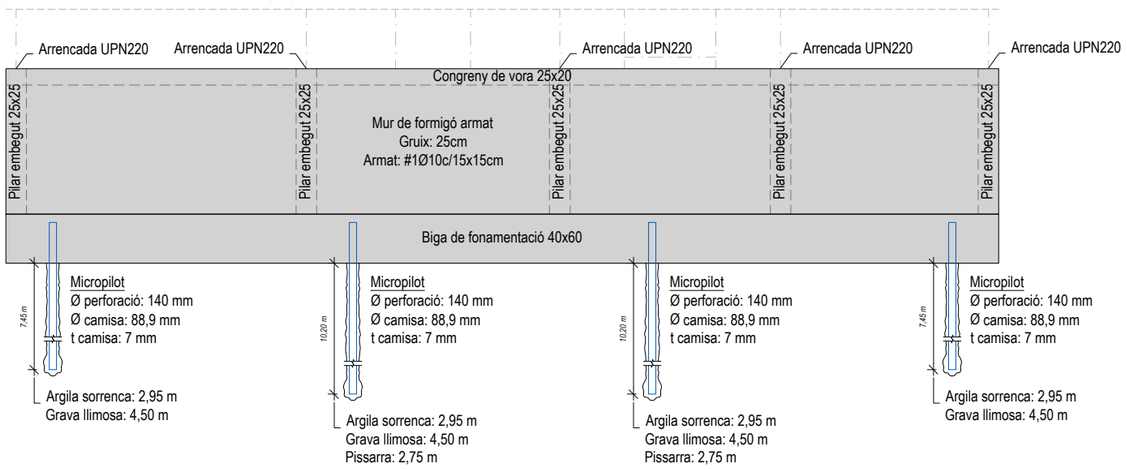
FORMIGÓ HA-25 — ACER B500S/B500SD

DIÀMETRES (mm)				Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40
ANCORATGES (cm)	A. SUP. (LbII)	RECTE	A	35	50	60	70	95	120	145	185	255
		POTA	B	25	35	45	50	65	85	105	130	180
	A. INF./SUP. (LbI)	RECTE	C	25	35	45	50	65	85	105	130	180
		POTA	D	20	25	30	35	50	60	75	95	125
RADIS DE DOBLEGAT (cm)				1.5	1.6	2.0	2.4	3.2	7.0	9.0	12.0	14.0
SOLAPAMENTS (cm)	A. SUP. (LbII)		E	55	70	90	105	140	175	220	280	380
	A. INF./SUP. (LbI)		F	40	50	65	75	100	125	155	195	265





Si h > 60cm → s = 30cm
Si h > 25cm → s = h-25cm
Si h ≤ 25cm → s = 0



Alçat de fonamentació i mur de formigó. C/ Moratín

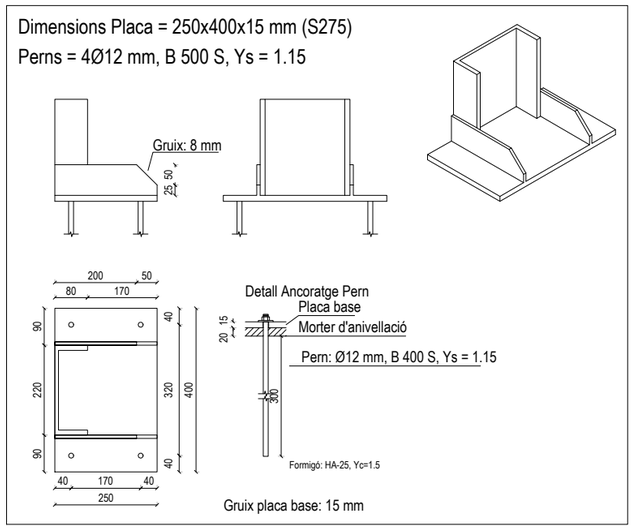
A1: Escala 1/37.5
A3: Escala 1/75

Pilar de F.A. embegut
25x25 cm

A.Long.: 4Ø12
A.Trans.: 1eØ6c/15

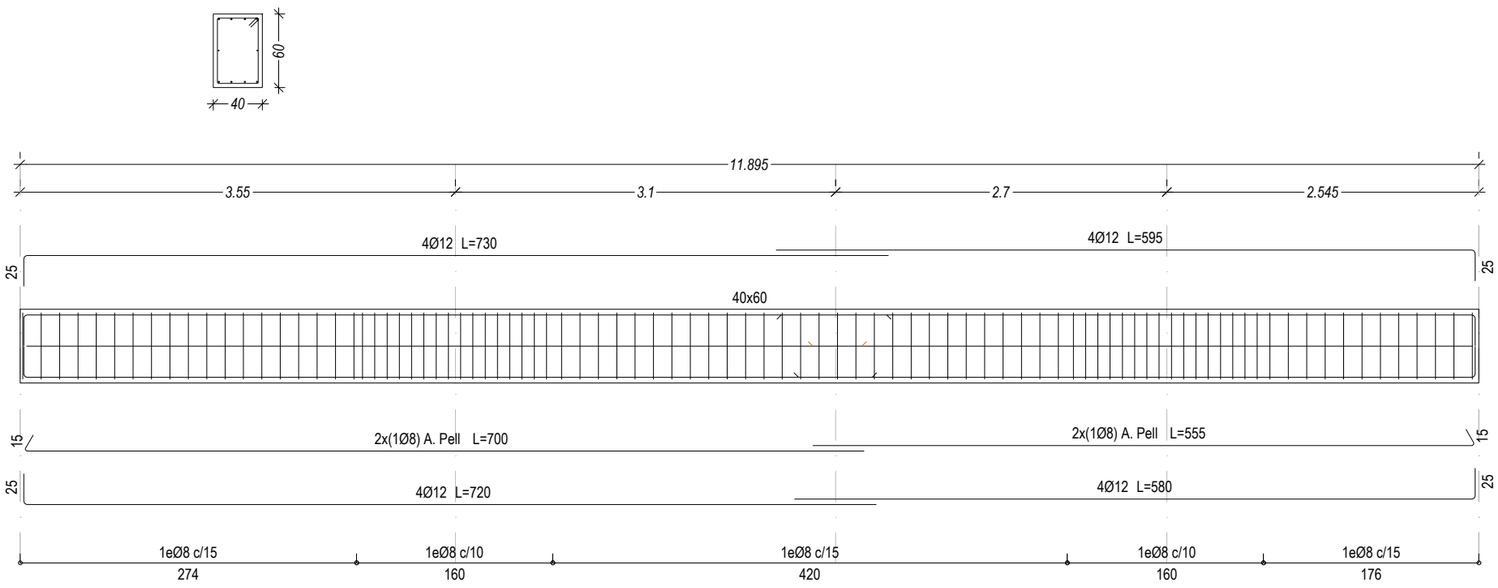
Armat dels pilars embeguts

A1: Escala 1/25
A3: Escala 1/50



Placa d'arrencada UPN-220

A1: Escala 1/5
A3: Escala 1/10



Especejament de la biga de fonamentació. C/ Moratín

A1: Escala 1/50
A3: Escala 1/100

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500-S

Límit elàstic	fyk>=	500	N/mm²
Resistència última	fu>=	550	N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000	N/mm²
Allargament en ruptura	εu>=	12	%

-El subministrador de l'acer garantirà el compliment dels requisits de la CE i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-CE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls pertanyents per a cada cas.

-Es compliran les longituds de sol·lapament en el detall que figura en aquest plànol.

LLISTAT DE REVISIONS

DATA	COMENTARIS
14/04/2026	Projecte executiu

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

bbg estructures
recerca i rehabilitació
+34 93 319 44 91
bbg@bbg.cat
www.bbg.cat

PROJECTE **E8974**
Mitgera Pantà de Tremp

PLÀNOL **FULL**
ESTRUCTURA
Especejaments
Bigues de fonamentació
E103

Està prohibida la reproducció total o parcial d'aquest document sense el consentiment explícit dels propietaris.

NOTA FORMIGONAT

- Tots els elements estructurals es curaran segons el Codi Estructural, article 52.5.
- Les superfícies horitzontals hauran de seguir un procés de curat mitjançant reg, aplicació de pel·lícula protectora o tapat amb mantes.
- Totes les superfícies amb acabats especials (vist, abujardat, etc) es protegiran per evitar el seu deteriorament.
- En totes les superfícies en les que el formigó quedi vist es posarà un formigó d'acord amb l'ambient d'exposició o com a última instància se'ls hi aplicarà pintura anticarbonatació.

VEURE PLECS DE CONDICIONS

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	Fonamentació i murs		
FORMIGÓ	HA-25/B/20/XC2		
Ciment:	CEM I, classe 42,5		
Mínim contingut de ciment		300	Kg/m³
Màxim contingut en ciment		375	Kg/m³
Àrid, tamany màxim:		20	mm
Àrid, classe		Matxacat	
Màxima relació A/C		0.55	
Només es modificarà la consistència amb aditius			
ADITIUS		A justificar	
DOCILITAT			
Consistència		Tova	
Compactació		Vibració mecànica	
6-9 cm			

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17.5	N/mm²
Als 28 dies	25.0	N/mm²

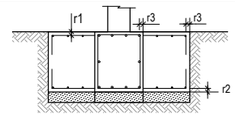
ASSAJOS DE CONTROL

Nivell		Normal
Classe de proveta		Cilíndrica
Temps de ruptura		7 i 28 dies
Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.		
Nombre de provetes per cada sèrie:	6	
	1	a 7 dies
	3	a 28 dies
Altres assajos segons la CE	2	de reserva

VEURE PLECS DE CONDICIONS

RECOBRIMENT EN FONAMENTS

Vida útil considerada:	50	anys
F_{ck} formigó:	25	N/mm²
Classe d'exposició:	XC2	



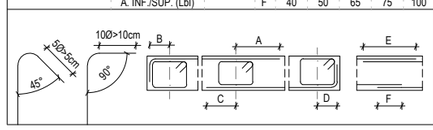
Recobriment nominal r1 i r2:	50	mm
Recobriment nominal r3:	80	mm

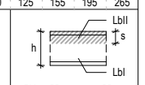
NOTA: Sense formigó de neteja a la base de la sabata, recobriment r2=80 mm.

ANCORATGES I SOLAPAMENTS

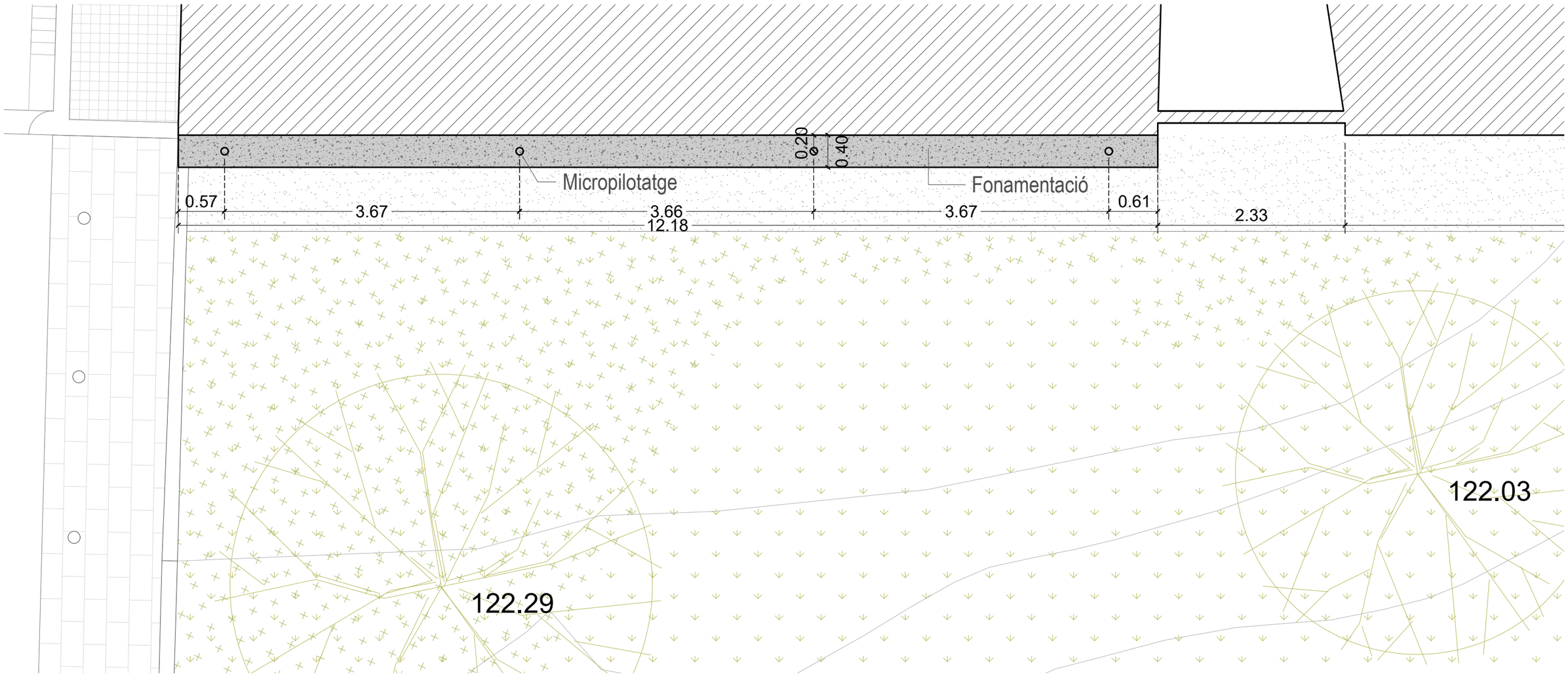
FORMIGÓ HA-25 — ACER B500S/B500SD

DIÀMETRES (mm)				Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40
ANCORATGES (cm)	A. SUP. (LbII)	RECTE	A	35	50	60	70	95	120	145	185	255
		POTA	B	25	35	45	50	65	85	105	130	180
	A. INF./SUP. (LbI)	RECTE	C	25	35	45	50	65	85	105	130	180
		POTA	D	20	25	30	35	50	60	75	95	125
RADIS DE DOBLEGAT (cm)				1.5	1.6	2.0	2.4	3.2	7.0	9.0	12.0	14.0
SOLAPAMENTS (cm)	A. SUP. (LbII)		E	55	70	90	105	140	175	220	280	380
	A. INF./SUP. (LbI)		F	40	50	65	75	100	125	155	195	265





Si h > 60cm → s = 30cm
Si h > 25cm → s = h-25cm
Si h ≤ 25cm → s = 0



Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

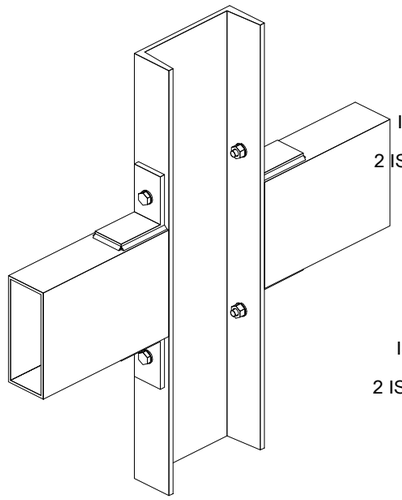
DATA: MAIG 2026

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA
PLANTA FONAMENTACIÓ I MICROPILOTATGE

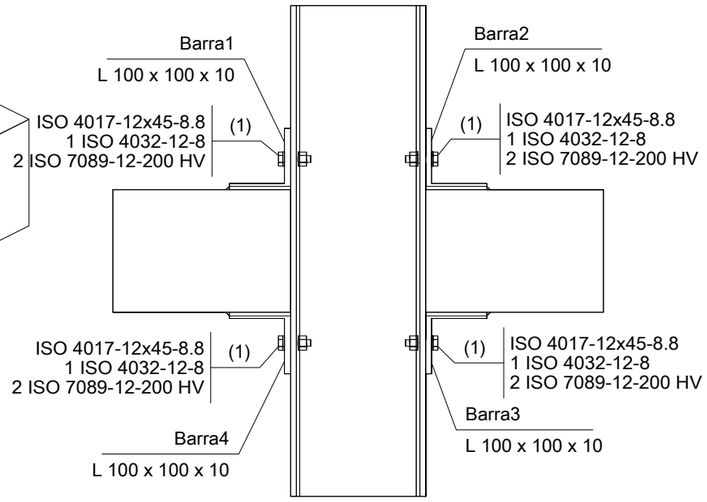
NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50
NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp

PLÀNOL NÚM: **ES.704**

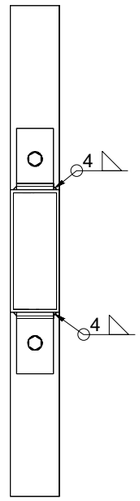
FULL 78 DE 82



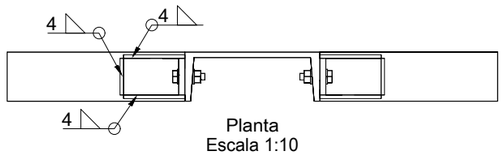
Vista 3D



Alçat
Escala 1:10



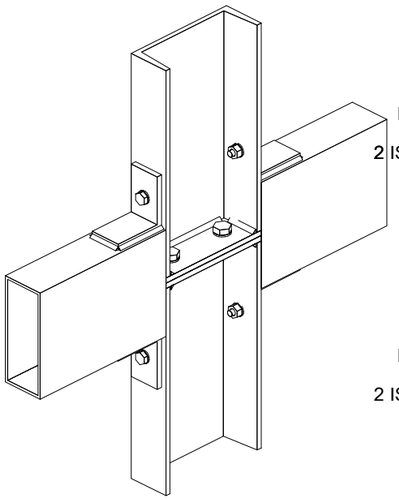
Perfil
Escala 1:10



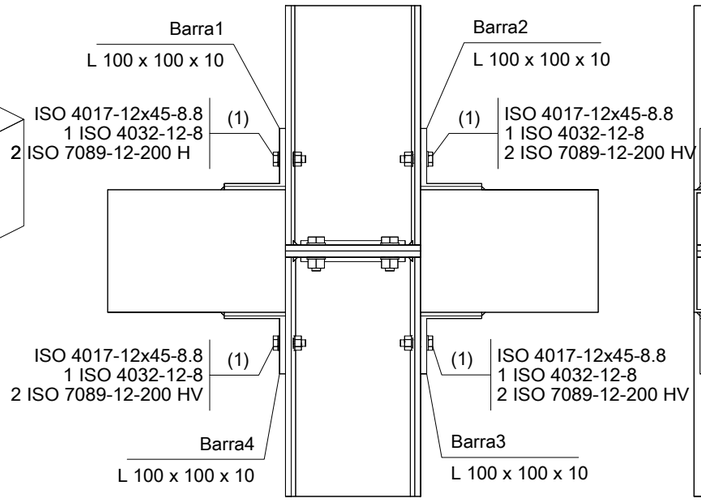
Planta
Escala 1:10

Unió tipus tubulars RHS 80x200 - UPN220

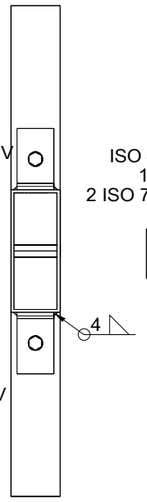
A1: Escala 1/5
A3: Escala 1/10



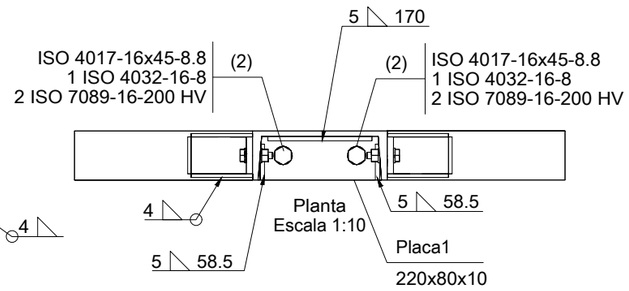
Vista 3D



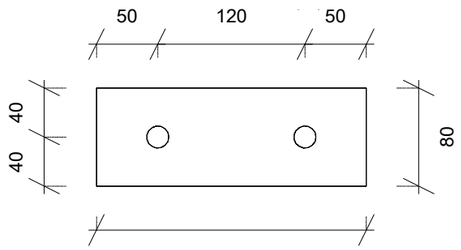
Alçat
Escala 1:10



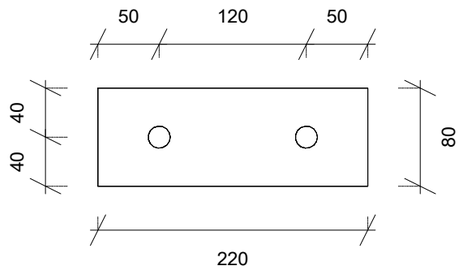
Perfil
Escala 1:10



Planta
Escala 1:10



Placa1 (e = 10.0 mm)
Escala 1:5



Placa2 (e = 10.0 mm)
Escala 1:5

Unió tipus tubulars RHS 80x200 i enllaç UPN220

A1: Escala 1/5
A3: Escala 1/10

LLISTAT DE REVISIONS

DATA	COMENTARIS
14/04/2026	Projecte executiu

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

bbg estructures
recerca i rehabilitació
+34 93 319 44 91
bbg@bbg.cat
www.bbg.cat

PROJECTE E8974
Mitgera Pantà de Tremp

PLÀNOL FULL
ESTRUCTURA
Detalls
Unions
E104

Està prohibida la reproducció total o parcial d'aquest document sense el consentiment explícit dels propietaris.

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA S-275 JR

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
-Perfils i xapes DB SE-A, *Código Estructural*, UNE-EN 10025-2, 10210-1, 10219-1
-Soldadures DB SE-A, *Código Estructural*, UNE-EN ISO 14555, UNE-EN ISO 9606-1

1.- Tolerències: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A i 2 del *Código Estructural*
2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
-Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
-En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.
3.- Comprovació de soldadures:
-En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
-En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud ni separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
-S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons, seguint el pla de control que la D. Facultativa o el Plec de Condicions determinin.
El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran una cop realitzada la totalitat de l'estructura.

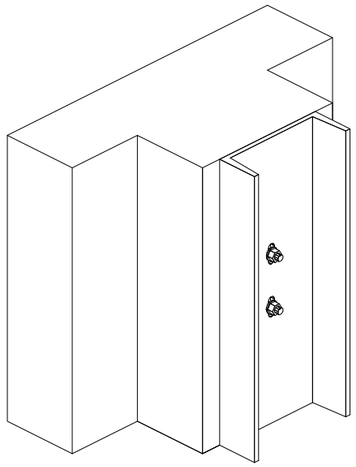
SEGURETAT EST. METÀL·LICA

CLASSE D'EXECUCIÓ: 2
Nivell de risc: CC2
Categoria d'ús: SC1
Categoria d'execució: PC1
Veure taula 91.1 del CE

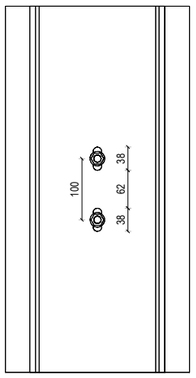
CLASSE D'EXPOSICIÓ: C3
Veure taula 80.1.a del CE

RESISTÈNCIA AL FOC: -
Veure taula 3.1 i 3.2 CTE DB-SI 6

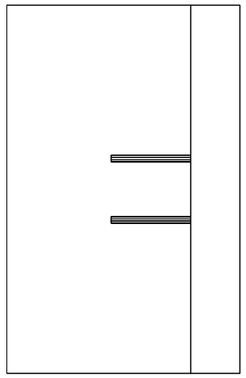
Nota: Veure més especificacions en anotacions en planta o en detalls constructius



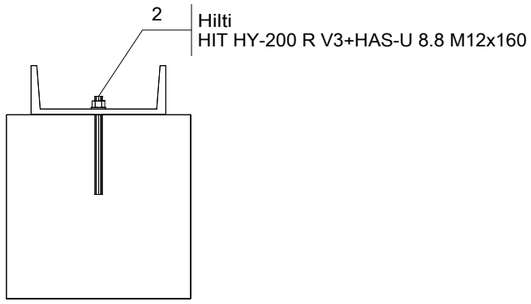
Vista 3D



Alçat
Escala 1:10



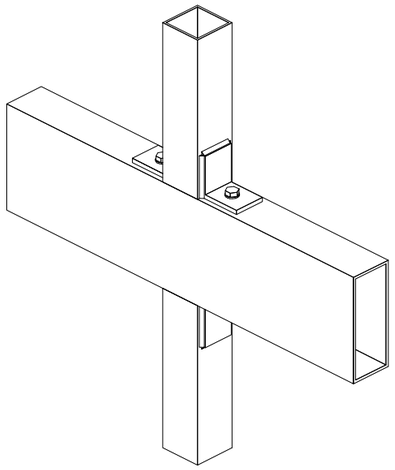
Perfil
Escala 1:10



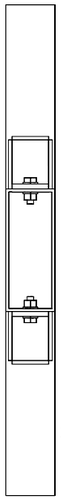
Planta
Escala 1:10

Unió UPN220 - Mitgera cada 1,0 metre

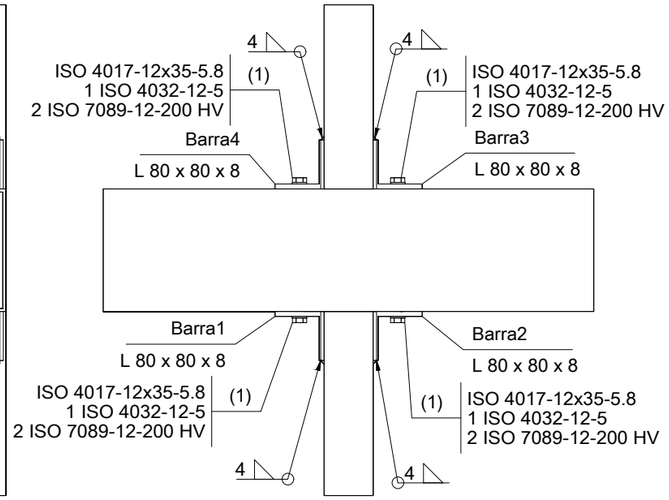
A1: Escala 1/5
A3: Escala 1/10



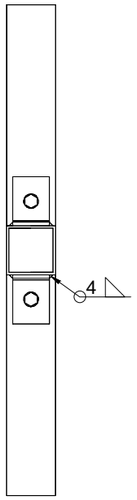
Vista 3D



Alçat
Escala 1:10



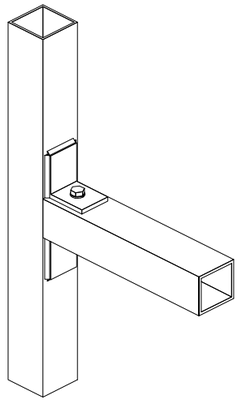
Perfil
Escala 1:10



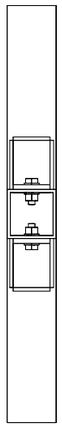
Planta
Escala 1:10

Unió tipus tubulars SHS 80x80 - RHS 80x200

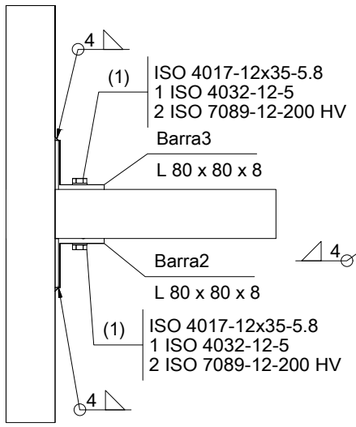
A1: Escala 1/5
A3: Escala 1/10



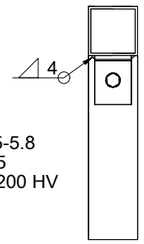
Vista 3D



Alçat
Escala 1:10



Perfil
Escala 1:10



Planta
Escala 1:10

Unió tipus tubulars SHS 80x80 - SHS 80x80

A1: Escala 1/5
A3: Escala 1/10

LLISTAT DE REVISIONS

DATA	COMENTARIS
14/04/2026	Projecte executiu

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

bbg estructures
recerca i rehabilitació
+34 93 319 44 91
bbg@bbg.cat
www.bbg.cat

PROJECTE **E8974**
Mitgera Pantà de Tremp

PLÀNOL **FULL**
ESTRUCTURA
Detalls
Unions
E105

Està prohibida la reproducció total o parcial d'aquest document sense el consentiment explícit dels propietaris.

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA S-275 JR

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
-Perfils i xapes DB SE-A, *Código Estructural*, UNE-EN 10025-2, 10210-1, 10219-1
-Soldadures DB SE-A, *Código Estructural*, UNE-EN ISO 14555, UNE-EN ISO 9606-1

1.- Tolerències: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A i 2 del *Código Estructural*
2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
-Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
-En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.
3.- Comprovació de soldadures:
-En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
-En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud ni separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
-S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons, seguint el pla de control que la D. Facultativa o el Plec de Condicions determinin.
El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran una cop realitzada la totalitat de l'estructura.

SEGURETAT EST. METÀL·LICA

CLASSE D'EXECUCIÓ: 2
Nivell de risc: CC2
Categoria d'ús: SC1
Categoria d'execució: PC1
Veure taula 91.1 del CE

CLASSE D'EXPOSICIÓ: C3
Veure taula 80.1.a del CE

RESISTÈNCIA AL FOC: -
Veure taula 3.1 i 3.2 CTE DB-SI 6

Nota: Veure més especificacions en anotacions en planta o en detalls constructius

III. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

ÍNDEX DELS AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AP AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AP.1 Criteris per a la formació del pressupost
AP.2 Amidaments
AP.3 Quadre de preus nº 1
AP.4 Quadre de preus nº 2
AP.5 Justificació de preus
AP.6 Pressupost
AP.7 Resum de pressupost
AP.8 Últim full
AP.9 Pressupost per al coneixement de l'Administració

AMIDAMENTS

Data: 18/05/26 Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST PANTÀ DE TREMP
Capítol	01	TREBALLS PREVIS, ENDERROCS, DESMUNTATGES
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P185-MM01 u

Determinació de l'estat actual dels habitatges que donen a les mitgeres afectades per les obres, mitjançant visita per tècnic especialista i notari per a configuració d'acta notarial, inclosa redacció d'aquesta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 P127-EKJO 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	bastida		540,000				540,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **540,000**

3 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			1,000	540,000		210,000	113.400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **113.400,000**

4 P151H-MM01 m2

Estructura de suport lona corporativa
Subministrament i col.locació d'elements auxiliars a bastida per a suport de lona corporativa a base de muntants verticals addicionals, tub corredís de 50 mm de diàmetre, fixat a la bastida mitjançant grapes metàl·liques tant a la part superior com a la inferior, sense tornilleria sortint, i instal·lació d'un marc lateral suplementari també realitzat amb tub de 50 mm de diàmetre, per tal d'evitar l'ancoratge directe de la lona a la bastida.
Inclou amortització diària de la subestructura durant tota la durada dels treballs.
Tot complet i acabat i amb el desmuntatge inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana hurtado		20,000	20,000			400,000	C#*D#*E#*F#
2	façama espinoi		21,000	14,000			294,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **694,000**

5 P21D0-MM02 u

Il.luminació provisional bastida
Subministrament, muntatge i retirada d'un sistema d'il·luminació provisional instal·lat sobre bastida tubular metàl·lica, incloent:
- Subministrament i muntatge de lluminàries amb tires de LED a cada nivell de la bastida, amb protecció mínima IP65 i resistència mecànica IK08, dissenyades per ús exterior o en entorns d'obra.
- Fixació segura a l'estructura de la bastida mitjançant brides, suports o cintes homologades, sense provocar risc de caiguda ni dany estructural.
- Instal·lació de cablejat elèctric flexible (H07RN-F o equivalent), distribuït seguint recorreguts segurs i protegits contra talls o punxades, fixat mitjançant brides o canaleta provisional.
- Connexió a quadre provisional d'obra, amb protecció diferencial i magnetotèrmica independent, mitjançant endolls estancs o connexions segures.
- Incorporació d'elements de maniobra (interruptors o temporitzadors) accessibles des de punts de treball.

AMIDAMENTS

Data: 18/05/26 Pàg.: 2

Tot complet, acabat i en funcionament, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PMD6-PT01 u

Sistema d'alarma per a la bastida, realitzada amb càmeres de seguretat connectades a central, i incloent lloguer mensual inclos per a tota la duració dels treballss

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PRD1-HBAQ u

Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arbres a protegir		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 PG36-ZZZ1 ud

Protecció preventiva i anul·lació definitiva d'una instal·lació de reg existent, prèviament a l'execució d'obres de moviment de terres, pavimentació o reforma d'espais enjardinats, amb la finalitat d'evitar danys i garantir la seguretat i estanquitat de les parts que queden fora de servei

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PRE9A-10YQU u

Tallada controlada d'arbre especial d'alçària 6 a 10 m, en zona no urbanitzada, de forma directa, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10 PR66-MM01 u

Extracció de la vegetació existent que interfereixen en el desenvolupament de les obres, incloent trasplantament dins d'obra d'aquells elements a conservar segons criteris de Parcs i Jardins, i tallada controlada d'arbust o arbre de petit port d'aquells elements descartats, realitzada de forma directa, amb aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST PANTÀ DE TREMP
Capítol	01	TREBALLS PREVIS, ENDERROCS, DESMUNTATGES
Subcapítol	02	ENDERROCS I DESMUNTATGES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P214T-4RQG m2 Enderroc d'envà pluvial de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enva pluvial		3,260	12,080			39,381	C#*D#*E#*F#
2			2,800	14,740			41,272	C#*D#*E#*F#
3			2,400	17,060			40,944	C#*D#*E#*F#
4			2,260	17,060			38,556	C#*D#*E#*F#
5			3,060	11,400			34,884	C#*D#*E#*F#
6			3,020	11,400			34,428	C#*D#*E#*F#
7			2,860	11,400			32,604	C#*D#*E#*F#
8			2,730	9,500			25,935	C#*D#*E#*F#
9			3,000	9,500			28,500	C#*D#*E#*F#
10			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **326,504**

2 P214T-4RQI m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	obertures finestres pisos		1,000	1,000	1,100		1,100	C#*D#*E#*F#
2			6,000	1,000	2,300		13,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,900**

3 P214P-E7KG m3 Enderroc de mur de contenció de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	obertures finestres Dante		2,000	1,400	1,600	0,500	2,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,240**

4 P2142-4RZZ m2 Enderroc de cel ras i estructura de suport en afectacions puntuals a interior habitatges, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pisos		9,000	2,000	1,200		21,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,600**

5 P214Q-4RQ3 m Enderroc de cornisa de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cornisa envà pluvial		12,180				12,180	C#*D#*E#*F#
2			16,440				16,440	C#*D#*E#*F#
3			3,550				3,550	C#*D#*E#*F#
4			2,140				2,140	C#*D#*E#*F#
5			1,500				1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,810**

AMIDAMENTS

6 P21D0-HZZ2 u Desmuntatge i retirada controlada de cablejat vist existent sobre façana d'edifici, corresponent a instal·lacions elèctriques, o telecomunicacions obsoletes.
Tot complet i acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mitgeres		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST PANTÀ DE TREMP
Capítol 03 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P22D1-DGOV m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	140,000			140,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **140,000**

2 P2217-55T1 m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	70% a maquina							
2	rebaix		15,000	6,000	3,000	0,700	189,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	10,000	1,500	0,700	10,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **199,500**

3 P221B-PT01 m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	70% a maquina							
2	rebaix		15,000	6,000	3,000	0,300	81,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	10,000	1,500	0,300	4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **85,500**

4 P2215-PT01 m3 Excavació per tall de dames d'amplària fins a 2,5 m en excavació de fondària fins a 6 m, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora per a terrenys amb forta pendent i de difícil accés, amb les terres deixades a la vora,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	30% manualment							
2	rasa		0,700	31,000	2,000	1,300	56,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,420**

5 P2211-4RS5 m3 Excavació feta per dames d'amplària 2,5 m i fondària fins a 1,5 m, en terreny fluix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	30% manualment							
2	rasa		0,300	31,000	2,000	1,300	24,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,180**

Obra 01 PRESSUPOST PANTÀ DE TREMP
Capítol 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 01 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P3D0-3D8S u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 P3D2-PT01 m Execució de micropilons sense entubació de 140 mm d'amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 88.9 mm de diàmetre i de 7 mm de gruix i injecció repetitiva amb beurada de ciment CEM IV 42,5 SR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Moratín		1,000	8,050			8,050	C#*D#*E#*F#
2			1,000	10,800			10,800	C#*D#*E#*F#
3			1,000	10,800			10,800	C#*D#*E#*F#
4			1,000	8,050			8,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,700**

3 P446-DMC4 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, 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	plaques connexió 300x300x20		4,000	15,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

4 P3D1-AHZM m Enderroc de cap de micropiló de 125 mm de diàmetre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	0,600			2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,400**

5 P3Z3-D53G 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	rasa		1,000	12,300	0,600		7,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,380**

6 P312-PT01 m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC4 + XS1 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa		1,000	12,300	0,400	0,600	2,952	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,952**

7 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	BIGA							
2	Moratín		4,000	7,300	0,920		26,864	C#*D#*E#*F#
3			4,000	5,950	0,920		21,896	C#*D#*E#*F#
4			2,000	7,000	0,410		5,740	C#*D#*E#*F#
5			2,000	5,550	0,410		4,551	C#*D#*E#*F#
6			4,000	7,200	0,920		26,496	C#*D#*E#*F#
7			4,000	5,800	0,920		21,344	C#*D#*E#*F#
8			90,000	2,000	0,410		73,800	C#*D#*E#*F#
9	ESPERES MUR							
10	Moratín		80,000	1,400	0,640		71,680	C#*D#*E#*F#
11	15% mermes, solapes	P	15,000				37,856	

TOTAL AMIDAMENT **290,227**

8 P320-D6XX kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MURS							
2	Moratín		1,000	12,200	33,280		406,016	C#*D#*E#*F#
3	CERVOL VORA							
4	Moratín		1,000	12,200	6,260		76,372	C#*D#*E#*F#
5	PILARS EMBEGUTS							
6	Moratín		5,000	2,400	6,550		78,600	C#*D#*E#*F#
7	15% mermes, solapaments	P	15,000				84,148	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **645,136**

9 P324-PT01 m3 Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb els mitjans necessaris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Moratín		1,000	12,200	0,250	1,800	5,490	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,490**

10 P322-D788 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Moratín		1,000	12,200		1,800	21,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,960**

Obra 01 PRESSUPOST PANTÀ DE TREMP
Capítol 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 02 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P446-PT01 u

Placa d'arrencada UPN220
Subminsitrament i muntatge d'element d'ancoratge Format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements:
- Pletina d'ancoratge a parament de 250X400X15 mm mecanitzada amb 4 forats per a subjecció sobre mur.
- 4 perns d'ancoratge amb barra roscada de 12 mm de diàmetre, ancorats a mur de contenció, de 30 cm de longitut, amb pota, anivellament
- Dos rigiditzadors de 250x75 mm i 8 mm de gruix soldats a placa base.
- Reblert de la base d'anivellament amb morter fluid lleugerament expansiu
Tot l'element muntat a taller amb soldadura i posteriorment galvanitzat calent, preparat per al seu muntatge a obra.
Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 P442-PT03 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat i mecanitzat a taller per no realitzar soldadures a obra, galvanitzat en calent de totes les peces i col·locat a l'obra amb soldadura i cargols.
S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MORATIN							
2	RHS 200.80.5		4,000	12,000	20,520		984,960	C#*D#*E#*F#
3			1,000	8,400	20,520		172,368	C#*D#*E#*F#
4			2,000	6,500	20,520		266,760	C#*D#*E#*F#
5	SHS80.4		12,000	2,700	9,110		295,164	C#*D#*E#*F#
6			5,000	2,800	9,110		127,540	C#*D#*E#*F#
7			4,000	1,300	9,110		47,372	C#*D#*E#*F#
8			5,000	1,600	9,110		72,880	C#*D#*E#*F#
9			2,000	1,200	9,110		21,864	C#*D#*E#*F#
10	UNIONS							
11	L100.100.10		96,000	0,080	15,000		115,200	C#*D#*E#*F#
12	L80.80.8		118,000	0,080	9,630		90,907	C#*D#*E#*F#
13	10% AJUST	P	10,000				219,502	

TOTAL AMIDAMENT **2.414,517**

3 P44C-PT01 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple amb perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN i planxa, treballat i mecanitzat a taller per no realitzar soldadures a obra, galvanitzat en calent de totes les peces i col·locat a l'obra amb soldadura i cargols.
S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra,

retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MORATIN							
2	UPN 220		1,000	12,000	29,400		352,800	C#*D#*E#*F#
3			1,000	14,800	29,400		435,120	C#*D#*E#*F#
4			3,000	17,000	29,400		1.499,400	C#*D#*E#*F#
5	pletines continuitat 80x220x10		30,000	2,000	1,150		69,000	C#*D#*E#*F#
6	10% AJUST	P	10,000				235,632	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **2.591,952**

4 P4Z0-61TA u

Ancoratge amb Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	moratín		82,000	2,000			164,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **164,000**

5 P446-PT11 u

Element estructural 1 301x270 cm
Subminsitrament i muntatge d'element estructural de 301 cm de longitut i 270 cm d'alçada format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements:
- Dos elements horitzontals treballats a taller, configurats amb perfil tubular tipus RHS 180.60.5 mm, soldats a dues pletines d'ancoratge a parament de 150x300x8 mm mecanitzades amb 4 forats per a subjecció a parament, preparats per a la seva col.locació a obra.
- Ancoratge a parament de cadascuna de les pletines quatre tacs químics mètrica 10 i 130 mm de longitud cadascuna
- Doble perfil vertical quadrat tipus SHS 60.60.4 ancorat mecànicament a perfils horitzontals.
Totes les soldadures i mecanitzacions necessàries realitzades a taller i posteriorment galvanitzat en calent, preparat per al seu muntatge a obra.
Inclou mitjans auxiliars d'elevació, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 P446-PT12 u

Element estructural 2 272x134 cm
Subminsitrament i muntatge d'element estructural de 272 cm de longitut i 134 cm d'alçada format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements:
- Dos elements horitzontals treballats a taller, configurats amb perfil tubular tipus RHS 120.60.4 mm, soldats a dues pletines d'ancoratge a parament de 150x250x8 mm mecanitzades amb 4 forats per a subjecció a parament, preparats per a la seva col.locació a obra.
- Ancoratge a parament de cadascuna de les pletines quatre tacs químics mètrica 10 i 130 mm de longitud cadascuna
- Doble perfil vertical quadrat tipus SHS 60.60.4 ancorat mecànicament a perfils horitzontals.
Totes les soldadures i mecanitzacions necessàries realitzades a taller i posteriorment galvanitzat en calent, preparat per al seu muntatge a obra.
Inclou mitjans auxiliars d'elevació, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 P446-PT13 u

Element estructural 3 272x239 cm
Subminsitrament i muntatge d'element estructural de 272 cm de longitut i 239 cm d'alçada format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements:
- Dos elements horitzontals treballats a taller, configurats amb perfil tubular tipus RHS 180.60.5 mm, soldats a dues pletines d'ancoratge a parament de 150x300x8 mm mecanitzades amb 4 forats per a subjecció a parament, preparats per a la seva col.locació a obra.
- Ancoratge a parament de cadascuna de les pletines quatre tacs químics mètrica 10 i 130 mm de longitud cadascuna
- Doble perfil vertical quadrat tipus SHS 60.60.4 ancorat mecànicament a perfils horitzontals.
Totes les soldadures i mecanitzacions necessàries realitzades a taller i posteriorment galvanitzat en calent, preparat per al seu muntatge a obra.
Inclou mitjans auxiliars d'elevació, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 P446-PT14 u

Element estructural 4 300x111 cm
Subminsitrament i muntatge d'element estructural de 300 cm de longitut i 111 cm d'alçada format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements:
- Dos elements horitzontals treballats a taller, configurats amb perfil tubular tipus RHS 120.60.4 mm, soldats a dues pletines d'ancoratge a parament de 150x250x8 mm mecanitzades amb 4 forats per a subjecció a parament, preparats per a la seva col.locació a obra.
- Ancoratge a parament de cadascuna de les pletines quatre tacs químics mètrica 10 i 130 mm de longitud cadascuna
- Doble perfil vertical quadrat tipus SHS 60.60.4 ancorat mecànicament a perfils horitzontals.
Totes les soldadures i mecanitzacions necessàries realitzades a taller i posteriorment galvanitzat en calent, preparat per al seu muntatge a obra.
Inclou mitjans auxiliars d'elevació, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PB11-DIZZ3 ml

Tensors d'acer galvanitzats Ø5-10mm, segons plànols de detalls projecte, amb elements de tensió situats amb una separació màxima de 6 m. Per a pujada de vegetació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	moratín		6,000	9,800			58,800	C#*D#*E#*F#
2			2,000	8,200			16,400	C#*D#*E#*F#
3			1,000	6,100			6,100	C#*D#*E#*F#
4			2,000	4,200			8,400	C#*D#*E#*F#
5			3,000	4,600			13,800	C#*D#*E#*F#
6			2,000	3,300			6,600	C#*D#*E#*F#

7	dante		5,000	15,400			77,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	7,300			7,300	C#*D#*E#*F#
9			1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
10			1,000	6,400			6,400	C#*D#*E#*F#
11			1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
12			1,000	5,900			5,900	C#*D#*E#*F#
13			1,000	5,200			5,200	C#*D#*E#*F#
14			1,000	4,600			4,600	C#*D#*E#*F#
15			1,000	4,300			4,300	C#*D#*E#*F#
16			1,000	4,100			4,100	C#*D#*E#*F#
17			1,000	3,800			3,800	C#*D#*E#*F#
18			1,000	3,600			3,600	C#*D#*E#*F#
19			1,000	3,300			3,300	C#*D#*E#*F#
20			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
21			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
22			1,000	2,700			2,700	C#*D#*E#*F#
23			1,000	2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
24			1,000	2,200			2,200	C#*D#*E#*F#
25			4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
26			1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **267,500**

10 P4C3-MM01 m2

Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló
Inclou revisió diària d'apuntalaments durant l'execució dels treballs d'estintolament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TIPUS 1		5,000	2,400	1,000		12,000	C#*D#*E#*F#
2	TIPUS 2		2,000	2,400	1,000		4,800	C#*D#*E#*F#
3	TIPUS 3		2,000	2,400	1,000		4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,600**

11 PD1E-6LL01 U

Dau de formigó estintolaments
Formació de dau de formigó recolzament dintells d'estintolament, de 15 cm de fondària comprenent la paret de façana, incloent els següents treballs:
- Enderroc puntual de mur amb mitjans manuals i càrrega manual de runa a camió o contenidor
- Subministrament i col·locació d'armadura d'acer B 500 S ò B 500 SD (en cas de necessitar-se),
- Formigonat amb formigó HA-30/F/10/XC1+XS1 amb additiu accelerador de fraguat, abocat manualment,
- Encofrats necessaris per a configuració del dau amb taulons de fusta
- Llit de morter sense retracció, dau de formigó, ataconat amb morter sense retracció de tot el conjunt amb el mur existent
S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.
Tot complet i acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TIPUS 1		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	TIPUS 2		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	TIPUS 3		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

12 P6123-ZZ1 ml

Suministre i col.locacio 2 dintells UPN 160 a noves obertures. Inclou obertura de rases i posterior col.locació de 2 UPN-160.Inclou conectors de 10 mm de diametre cada 15 cm i pletina inferior de 10 mm de remat i retacat amb morter sense retracció. TOTALMENT ACABAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TIPUS 1		5,000	1,620			8,100	C#*D#*E#*F#

2	TIPUS 2	2,000	1,620			3,240	C#*D#*E#*F#
3	TIPUS 3	2,000	2,080			4,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,500

13 P446-PT21 u

Placa d'ancoratge recrescuda mur
Subminsitrament i muntatge d'element d'ancoratge format per peça simple d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements:
- Pletina d'ancoratge de 50x150x8 mm mecanitzada amb 3 forats per a subjecció de recrescuda de mur.
- Ancoratge amb tres tacs químics de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella
Tot l'element treballat a taller i posteriorment galvanitzat calent, preparat per al seu muntatge a obra.
Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

Obra	01	PRESSUPOST PANTÀ DE TREMP
Capítol	05	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol	02	FAÇANES I PATIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P6123-7BPM m2

Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó calat hidrofugat, de 290x140x75 mm cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	part superior mitgera		1,000	3,550	0,200		0,710	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,140	0,200		0,428	C#*D#*E#*F#
3			1,000	6,500	0,450		2,925	C#*D#*E#*F#
4			1,000	10,340	0,300		3,102	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,165

2 P7C45-1PT15 m2

Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 150 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 4,41 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona moratín		1,000	3,300		11,000	36,300	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,800		13,700	38,360	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,400		16,400	39,360	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,300		16,400	37,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 151,740

3 P813-PT01 m2

Arrebossat reglejat de 13 mm de gruix, sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç lleuger (LW) aïllant tèrmic, de designació CSI-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona moratín		1,000	0,400		11,000	4,400	C#*D#*E#*F#
2			1,000	0,400		13,700	5,480	C#*D#*E#*F#

3		3,000	0,400		16,400	19,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,560

4 P7C46-5TAPI m2

Formació de mur de tapial prefabricat de 15cm de gruix, realitzat amb blocs de terra compactada de 100 cm de longitut, 15 cm d'alçada i 15 cm de gruix, amb acabat vist
Característiques dels blocs:
- Pes: 45kg
- Aspecte i superficie: Textura superficial rugosa amb aparició esporàdica de l'àrid gruixut com a textura d'acabat, color terra.
- Densitat: 2000 kg/m3
- Resistència a compressió: 5 N/mm2
- Conductivitat tèrmica: 0,778 W/mK
- Índex de reducció acústica: 52 dBA
Col.locació de peces de bloc de terra compactada amb morter de calç tipus M-5 de formulació específica, prèvia humectació de les peces, i ancorada a estructura amb claus de lligat de 75 mm, de 100 mm i de 150 cm de longitut segons ubicació.
Inclou armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm col.locada cada 3 filades.
Inclou part proporcional de mitjans auxiliars d'elevació, dintells, disposició d'armadures i elements especials d'ancoratge segons especificacions del fabricant i detalls de projecte, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució i acabat.
Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Moratín		1,000	3,600		12,100	43,560	C#*D#*E#*F#
2			1,000	8,700		14,900	129,630	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 173,190

5 P7C46-5TA02 m2

Formació de mur de tapial prefabricat de 8 cm de gruix, realitzat amb blocs de terra compactada de 100 cm de longitut, 15 cm d'alçada i 8 cm de gruix, amb acabat vist, en combinació amb peces 15x15x12 cm i tallades segons plànols de projecte.
Característiques dels blocs:
- Pes: 45kg
- Aspecte i superficie: Textura superficial rugosa amb aparició esporàdica de l'àrid gruixut com a textura d'acabat, color terra.
- Densitat: 2000 kg/m3
- Resistència a compressió: 5 N/mm2
- Conductivitat tèrmica: 0,778 W/mK
- Índex de reducció acústica: 52 dBA
Col.locació de peces de bloc de terra compactada amb morter tipus M-5 de formulació específica, prèvia humectació de les peces, i ancorada a estructura amb claus de lligat de 75 mm, de 100 mm i de 150 cm de longitut segons ubicació.
Inclou armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm col.locada cada 3 filades.
Inclou part proporcional de mitjans auxiliars d'elevació, dintells, disposició d'armadures i elements especials d'ancoratge segons especificacions del fabricant i detalls de projecte, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució i acabat.
Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dante		1,000	2,270		2,340	5,312	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,220		1,100	1,342	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,270		2,030	4,608	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,262

6 P811-3ENT m2

Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	base SATE 17 cm		1,000	174,100			174,100	C#*D#*E#*F#

2	base SATE 2 cm	1,000	107,750			107,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **281,850**

7 P7CE0-PT04 m2

SATE aillament amb panell 170 mm façanes.
Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior de 170 mm de gruix, format per:
- Aïllament amb panell de llana mineral, de 170 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 4,05 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló.
- Revestiment base amb morter de ciment per a ús corrent (GP) armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda
- Capa de regularització prèvia a aplicació de l'acabat final amb morter flexible aplicat amb dues capes de 3 mm cadascuna i armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda
- Acabat exteriorment amb revestiment acrílic amb acabat imitació bloc de terra compactada amb acabat fratassat manual granulat gruixut, color a definir per la DF, i amb acabat texturitzat amb ratlles horitzontals en zones indicades en plànols i segons criteri de la DF.
Incloent part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 .
EMPRESA APLICADORA AMB CERTIFICACIÓ DITE I PERSONAL APLICADOR ACREDITAT PER EL FABRICANT DEL PRODUCTE
Tot complet i acabat segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	costat Dante		2,000	3,100		12,800	79,360	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,900		12,800	37,120	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,800		10,400	29,120	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,000		9,500	28,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **174,100**

8 P7CE0-LL03 m2

SATE aillament amb panell 20 mm façanes.
Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior de 170 mm de gruix, format per:
- Aïllament amb panell de llana mineral, de 20 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 4,05 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló.
- Revestiment base amb morter de ciment per a ús corrent (GP) armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda
- Capa de regularització prèvia a aplicació de l'acabat final amb morter flexible aplicat amb dues capes de 3 mm cadascuna i armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda
- Acabat exteriorment amb revestiment acrílic amb acabat imitació bloc de terra compactada amb acabat fratassat manual granulat gruixut, color a definir per la DF, i amb acabat texturitzat amb ratlles horitzontals en zones indicades en plànols i segons criteri de la DF.
Incloent part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 .
EMPRESA APLICADORA AMB CERTIFICACIÓ DITE I PERSONAL APLICADOR ACREDITAT PER EL FABRICANT DEL PRODUCTE
Tot complet i acabat segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	13,200		5,400	71,280	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,300		3,500	11,550	C#*D#*E#*F#
3			4,000	0,350		12,800	17,920	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,350		10,500	3,675	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,350		9,500	3,325	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **107,750**

9 P7CE0-PT01 m2

Formació de nius en façana incloent els següents treballs:
- Paret posterior de niu a base d'Envà recolzat de tancament de 4 cm de gruix, de supermaó de 500x200x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2, incloent recercat perimetral

amb el mateix supermaó i segellat de junt segons detall de projecte.
- Revestiment de la paret posterior a base de Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat.
- Paret frontal enrasada amb acabat de façana de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2, incloent formació de forats.
- Acabat exterior a base d'arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç colorejat (CR), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs, amb acabat remolinat, incloent acabat raspat per a assolir textura sorrenca.
Inclou mitjans auxiliars, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	niu 1		1,000	6,500		2,350	15,275	C#*D#*E#*F#
2	niu 2		1,000	1,100		1,100	1,210	C#*D#*E#*F#
3	niu 3		1,000	1,100		1,100	1,210	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,695**

10 P8JC-GU01 M

Remat de coronament d'ampit de coberta doble remat de xapa d'acer galvanitzat i lacat color a definir per la df, de 2 mm de gruix, format per:
- capa de regularització amb pendents amb morter 1:6
- remat superior de 2 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat clipat sobre bandes de subjecció
- banda de subjecció de 30 cm de longitut col.locades cada 2,00 m, amb xapa d'acer galvanitzat de 2 mm de gruix, de 70 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, col.locat amb fixacions mecàniques
tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització g90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix.
inclou segellat de junts amb masilla de poliuretà
tot complet i acabat segons documentació de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CUBREMUR		1,000	31,000			31,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,000**

11 PY05-5CJZ1 U

ajudes de paleteria als diferents rams insdustrials

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PANTÀ DE TREMP
Capítol 05 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 04 FUSTERIA I SERRALLERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PB13-PT06 U

Enmarcat element estructural 1 227x234 cm
Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de zones de bloc de terra i nius, de mides exteriors 227x234 cm, i 15 cm d'amplada, realitzat amb planxa d'acer galvanitzada de 8 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, amb goterons a escopidors i llindes, col.locat fixat sobre elements estructurals d'acer.
Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua.
Tot el conjunt treballat a taller acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF
Inclou mitjans auxiliars i d'elevació, accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PB13-PT07 U

Enmarcat element estructural 2 123x110 cm
Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de zones de bloc de terra i nius, de mides exteriors 123x110 cm, i 15 cm d'amplada, realitzat amb planxa d'acer galvanitzada de 8 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, amb goterons a escopidors i llindes, col.locat fixat sobre elements estructurals d'acer.
Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua.
Tot el conjunt treballat a taller acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF
Inclou mitjans auxiliars i d'elevació, accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PB13-PT08 U

Enmarcat element estructural 3 227x203 cm
Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de zones de bloc de terra i nius, de mides exteriors 227x203 cm, i 15 cm d'amplada, realitzat amb planxa d'acer galvanitzada de 8 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, amb goterons a escopidors i llindes, col.locat fixat sobre elements estructurals d'acer.
Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua.
Tot el conjunt treballat a taller acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF
Inclou mitjans auxiliars i d'elevació, accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PB13-PT09 U

Enmarcat element estructural 4 111x111 cm
Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de zones de bloc de terra i nius, de mides exteriors 111x111 cm, i 15 cm d'amplada, realitzat amb planxa d'acer galvanitzada de 8 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, amb goterons a escopidors i llindes, col.locat fixat sobre elements estructurals d'acer.
Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua.
Tot el conjunt treballat a taller acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF
Inclou mitjans auxiliars i d'elevació, accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PB13-PT02 U

Calaix xapa lacada CA01
Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de finestres de façana, de mides exteriors 150x157, cm, mides interiors 92x157 cm, i 49 cm de profunditat, realitzat amb xapa plegada galvanitzada de 2 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, ancorat mecànicament a obra.
Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua i petit tall marcat per a generar goteró per lac cara inferior. Tot el conjunt acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF
inclou mitjans auxiliars i d'elevació accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CA01		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PB13-PT01 U

Calaix xapa lacada CA02-CA03-CA04
Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de finestres de façana, de mides exteriors 150x216, cm, mides interiors 92x216 cm, i 60 cm de profunditat, realitzat amb xapa plegada galvanitzada de 2 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, ancorat mecànicament a obra.
Inclou:
- formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua i petit tall marcat per a generar goteró per la cara inferior.
- Barana d'acer amb passamà superior, travesser inferior, i brèndoles de 10 mm de diàmetre cada 12 cm
Tot el conjunt acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF
inclou mitjans auxiliars i d'elevació accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CA02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	CA02'		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	CA03		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	CA04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	CA04'		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

7 PB13-PT03 U

Calaix xapa lacada CA05
Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de finestres de façana, de mides exteriors 150x109 cm, mides interiors 92x109 cm, i 60 cm de profunditat, realitzat amb xapa plegada galvanitzada de 2 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, ancorat mecànicament a obra.
Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua i petit tall marcat per a generar goteró per lac cara inferior. Tot el conjunt acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF
inclou mitjans auxiliars i d'elevació accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CA05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PAZA-PT02 UD

FE01 Finestra Alumini 1O 90x155 cm
Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 90x155 cm, composta per:
- Una fulla oscilobatent de 90x155 cm.
Formada per:
- Perfileria d'alumini lacat color RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic.
- Maneta del mateix color que la fusteria.
- Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat.
- Frontisses del mateix color que la fusteria.
- Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives.
- Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix.
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació.
Prestacions:
- Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207.
- Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208
- Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210.
Inclou:
- Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques

descrites en projecte
- Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF.
Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 PAZA-PT04 UD

FE02 Balconera Alumini 1B 90x214 cm
Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 90x214 cm, composta per:
- Una fulla oscilobatent de 90x214 cm.
Formada per:
- Perfileria d'alumini lacat color RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic.
- Maneta del mateix color que la fusteria.
- Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat.
- Frontisses del mateix color que la fusteria.
- Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives.
- Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix.
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació.
Prestacions:
- Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207.
- Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208
- Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210.
Inclou:
- Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte
- Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF.
Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 PAZA-PT05 UD

FE03 Balconera Alumini 1B 90x216 cm
Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 90x216 cm, composta per:
- Una fulla oscilobatent de 90x216 cm.
Formada per:
- Perfileria d'alumini lacat color RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic.
- Maneta del mateix color que la fusteria.
- Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat.
- Frontisses del mateix color que la fusteria.
- Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives.
- Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix.
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació.
Prestacions:
- Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207.
- Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208
- Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210.
Inclou:
- Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte
- Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF.
Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 PAZA-PT06 UD

FE04 Balconera Alumini 1B 90x211 cm
Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 90x211 cm, composta per:
- Una fulla oscilobatent de 90x211 cm.
Formada per:
- Perfileria d'alumini lacat color RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic.
- Maneta del mateix color que la fusteria.
- Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat.
- Frontisses del mateix color que la fusteria.
- Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives.
- Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix.
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació.
Prestacions:
- Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207.
- Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208
- Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210.
Inclou:
- Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte
- Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF.
Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 PAZA-PT07 UD

FE05 Finestra Alumini 1O 90x107 cm
Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 90x107 cm, composta per:
- Una fulla oscilobatent de 90x107 cm.
Formada per:
- Perfileria d'alumini lacat color RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic.
- Maneta del mateix color que la fusteria.
- Frontisses del mateix color que la fusteria.
- Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives.
- Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix.
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació.
Prestacions:
- Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207.
- Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208
- Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210.
Inclou:
- Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte
- Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF.
Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

	1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PC17-LL01 m2

Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE01		2,000	0,900		1,550	2,790	C#*D#*E#*F#
2	FE02		1,000	0,900		2,140	1,926	C#*D#*E#*F#
3	FE03		2,000	0,900		2,160	3,888	C#*D#*E#*F#
4	FE04		2,000	0,900		2,110	3,798	C#*D#*E#*F#
5	FE05		1,000	0,900		1,070	0,963	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,365

14 PAV8-6Y99 m2

Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE01		2,000	1,100		1,550	3,410	C#*D#*E#*F#
2	FE02		1,000	1,100		2,140	2,354	C#*D#*E#*F#
3	FE03		2,000	1,100		2,160	4,752	C#*D#*E#*F#
4	FE04		2,000	1,100		2,110	4,642	C#*D#*E#*F#
5	FE05		1,000	1,100		1,070	1,177	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,335

15 PB31-MM01 ud

Reixa finestres
Subministrament i col.locació de reixa de seguretat de balconeres, de dues fulles batents, formada per bastiment perimetral amb passamà de 50x8 mm i brèndoles de 12 mm cada 10 cm, incloent pipetes d'ancoratge, muntants, frontisses, pany, etc
Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE02		2,000	0,900		2,140	3,852	C#*D#*E#*F#
2	FE03		1,000	0,900		2,160	1,944	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,796

16 P894-4V97 m2

Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE02		4,000	0,900		2,140	7,704	C#*D#*E#*F#
2	FE03		2,000	0,900		2,160	3,888	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,592

Obra 01 PRESSUPOST PANTÀ DE TREMP
Capítol 05 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 05 MURS I PANTALLES EN CONTACTE AMB EL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P712-DXDY m2

Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	12,200		2,000	24,400	C#*D#*E#*F#
2			1,000	8,100		2,000	16,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,600

2 PD5J-ICFO m2

Làmina drenant nodular de poliestirè, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 13 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 710 kN/m2, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	12,200		2,000	24,400	C#*D#*E#*F#
2			1,000	8,100		2,000	16,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,600

3 PD5L-6QAU m

Drenatge amb Tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 160 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	37,000			37,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,000

4 P7B1-6Q3E m2

Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	37,000		0,700	25,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,900

Obra 01 PRESSUPOST PANTÀ DE TREMP
Capítol 06 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 01 DIVISIONS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P653-8MZZ m2

Envà provisional en interior d'habitatges
Subministrament i muntatge d'envà provisional de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,04803 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament
Inclou desmuntatge de l'envà un cop finalitzades les obres, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa a contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pisos		9,000	2,000	2,500		45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

Obra 01 PRESSUPOST PANTÀ DE TREMP
Capítol 06 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 02 REVESTIMENTS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P815-3FMP	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	finstres		9,000	5,000			45,000	C#*D#*E#*F#
2	varis		9,000	5,000			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	interior pisos		9,000	3,000	3,000		81,000	C#*D#*E#*F#
2			9,000	3,000	3,000		81,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 162,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P846-MM01	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pisos		9,000	8,000			72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pisos		9,000	8,000			72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,000

Obra 01 PRESSUPOST PANTÀ DE TREMP
Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS
Subcapítol 01 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21D0-HBZ3	u	Afectacio puntual en instal.lacio electrica interior habitatges, consistent en el desplaçament de caixes i/o mecanismes, incloent subminsitrament de tot el material necessari, mecanismes, endolls, etc, cablejat necessari i obertura i tapat de regates si s'escau. Tot complet i acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pisos oberturas		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

Obra 01 PRESSUPOST PANTÀ DE TREMP
Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS
Subcapítol 02 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGD1-E3BT	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PGD4-MM01	u	Treballs de connexió a terra de tots el elements metal·lics del projecte segons especificacions del rebt (en compliment de la ITC-BT-18). Inclou cable de terra, tubs, accessoris de fixació i conexió. Instal·lat i connectat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PANTÀ DE TREMP
Capítol 09 ESPAIS EXTERIORS
Subcapítol 01 JARDINERIA I SUBSTRATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2253-547A	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra granítica, en tongades de 25 cm com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1		1,000	12,200	2,000	0,300	7,320	C#*D#*E#*F#
2		1,000	15,100	2,000	0,300	9,060	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,380

2 P2255-PT01 m3 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb ull de perdiu, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	12,200	2,000	0,200	4,880	C#*D#*E#*F#
2			1,000	15,100	2,000	0,200	6,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,920

3 P2255-PT02 m3 Rebliment i piconatge de rasa amb sauló sense garbellar, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	12,200	2,000	0,200	4,880	C#*D#*E#*F#
2			1,000	15,100	2,000	0,200	6,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,920

4 PR36-8RV6 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,200	2,000	0,500		12,200	C#*D#*E#*F#
2			15,100	2,000	0,500		15,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,300

5 PR4GM-MM02 u Subministrament de Plumbago auriculata d'alçària de 200 a 250 cm, en contenidor de 6 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

6 PR4BH-94B1 u Subministrament de clematis vitalba d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			27,000				27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

7 PR4JN-956C u Subministrament de wisteria sinensis Prolific en contenidor de 2 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

8 PR61-8ZJH u Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 5 a 10 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 45x45x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1			55,000			55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 55,000

9 PRZ2-BL01 u Protecció d'arbrat durant la durada de les obres amb tauler de fusta de pi de 15x200 cm i tub corrugat de 100 mm de diametre , segons directrius de l'ajuntament de barcelona, per a una protecció fins a una alçada de 2,00 m, i amb el desmuntatge inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 FRZSCF02 u Protecció de les arrels de l''arbrat dins la zona radical de seguretat mitjançant subministrament i estesa de base d'ull de perdiu de 3 a 7 mm de diàmetre i 20 cm de gruix, i col.locació de tauló de fusta de pi en tota la superficie de protecció, segons directrius de parcs i jardins, per a una protecció fins a una alçada de 2,00 m, i amb el desmuntatge i retirada inclosa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 H152JB01 m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè verd, fixada a terra amb varilles d'acer corrugat clavades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	perimetre arbrat		2,000	16,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

Obra 01 PRESSUPOST PANTÀ DE TREMP
Capítol 09 ESPAIS EXTERIORS
Subcapítol 02 REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PN89-8ZZ1 u reposició instal.lacions afectades per les obres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PDK2-VL6O u Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pericó T		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PDK1-DXA4 u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pericó T		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PDK2-VL6X u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pericó by-pass sectorial		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PDK1-DXAA u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pericó by-pass sectorial		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG2N-EUGA m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Derivació xarxa reg primària		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

7 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	Derivació xarxa reg primària		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

8 PJS6-9EEV m Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb mecanisme antisucció, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

9 PJSS-HBBN u Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2´´ de diàmetre, instal·lada en pericó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Valv. antisifó		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 PJSS-IRW8 u Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2´´ de diàmetre, instal·lada en pericó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Valv. antisifó		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 PN38-KZ2G u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ´´, amb diàmetre de connexió d'1 ´´, de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Valv. antisifó		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PJSE-6UBH u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 v, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Valv. antisifó		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PJSQ-92NK u Sensor de pluja regulable amb protecció antivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Valv. antisifó		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 PJSA6-TLPA u Capçal senzill de reg per a degoteig, d'1 1/2 ´´ de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 24V, filtre d'anelles i vàlvula reductora de pressió, format per:
- 2 enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN50 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1 1/2´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1
- 2 canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1
- 6 contra rosca # segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1
- 2 derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1 1/2´´-1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1
- 1 electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal
- 3 vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub d'1 1/2 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta
- 2 filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat
- 1 vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	by-pass mestre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 PJSA6-TLPY u

Capçal senzill de reg per a degoteig, de 3/4 ´´ de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 24V, filtre d'anelles i vàlvula reductora de pressió, format per:
- 2 enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN25 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 3/4´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1
- 2 canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1
- 6 contra rosca # segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1
- 2 derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 3/4´´-3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1
- 1 electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal
- 3 vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 3/4 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta
- 2 filtre per a instal·lació de reg de 3/4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat
- 1 vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	by-pass sectorial 3/4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 PJS5-HYGF u

Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

17 PG8L-HD2J u

Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalambrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per IP per cable 10/100/1000 Mbps RJ45, inalambric 5 GHz i 2,4 GHz IEEE 802.11ac/n/b/g/a, per a muntar superficialment/carril DIN, muntat i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

18 PG33-E68H m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cablejat programador - by-pass mestre		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	cablejat programador - by-pass sectorial		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	cablejat programador - cabalímetre		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	cablejat sensor pluja		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,000

19 PJSN-MX01 u

Programador de reg amb alimentació a 24 v, no codificable, no ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 8 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat,i comprovat i comandable pel telegestió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

20 PJSN-Z2KC u

Cabalímetre per a instal·lació de reg, segons especificacions de parcs i jardins de barcelona, compatible amb diferents programadors, per la proporció de cabals de cada estació i totals, enviament d'alertes automàtiques en cas de cabal alt, baix, o condicions no programades, amb indicador, per a connexió per cable al programador amb cable apantallat de secció mínima 0,75mm2. cabalimetre amb rosca de 40mm, cabal mínim 3,33 l/min, cabal màxim 330 l/min, lectura del dial per polsos, construcció de llautó, a instal·lar en arqueta registrable. inclós arqueta pel cabalimetre y tapa registrable, amb tram de canonada recta abans i despres de la seva instal·lació (de 5 a 10 vegades el diàm. interior del comptador), cable de connexió connectat des del cabalímetre fins programador amb connexions estanques, cabalímetre, accessoris i elements de fixació i connexió, comprovat el seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

21 JJS8MP01 u

Assaig de pressió i d'estanquitat de la instal.lació, segons la norma une-en 14267

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

22 PRF0-1MM01 u

Reg d'arbre o arbust en zona enjardinada amb aigües freàtiques amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 50 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	nº elements	setmanes	mesos			
2			2,000	4,000	7,000		56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,000

23 PRZ3-MM01 u

Tractaments preventius de protecció per a arbres i arbustos existents

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

24 PDK2-PT01 u

Execució de connexió de xarxa de drenatge i reg a embornal més proper des dels parterres existents, incloent enderroc de paviment, Excavació de rases 1 m de fondària en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora elèctrica i càrrega mecànica sobre camió, col.locació de canonades, i posterior tapat de rasa, compactat i reposició de paviment.
Inclou enderroc de muret de jardí i reposició posterior.
Tot complet i acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coexio clavegueram		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Subcapítol 03 MANTENIMENT JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FRZ2JB01	mes	Operacions de menteniment corresponents a la neteja dels parterres i redacció d'informes mensuals durant el temps que estiguin tancats per a protecció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	FRZ2JB02	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al manteniment dels espais verds durant el primer any un cop finalitzades les obres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	FRZ2MX01	u	Documentació final d'obra redacció de documentació final d'obra en els sistemes de referència, formats i arxius segons plec de prescripcions tècniques de juliol de 2020

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PANTÀ DE TREMP
Capítol 11 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 01 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RUNES							
2	enva pluvial		1,000	326,504	0,050		16,325	C#*D#*E#*F#
3	paret tancament		1,000	19,380	0,150		2,907	C#*D#*E#*F#
4	cel ras		1,000	21,600	0,100		2,160	C#*D#*E#*F#
5	cornisa		1,000	35,810	0,300	0,300	3,223	C#*D#*E#*F#
6	varis		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
7	35% esponjament	%	35,000				13,865	PERPARCIAL(

TOTAL AMIDAMENT 53,480

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2RA-EU5X	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	RUNES							
2	enva pluvial		1,000	326,504	0,050		16,325	C#*D#*E#*F#
3	paret tancament		1,000	19,380	0,150		2,907	C#*D#*E#*F#
4	cel ras		1,000	21,600	0,100		2,160	C#*D#*E#*F#
5	cornisa		1,000	35,810	0,300	0,300	3,223	C#*D#*E#*F#
6	varis		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
7	35% esponjament	%	35,000				13,865	PERPARCIAL(

TOTAL AMIDAMENT 53,480

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2R4-VST9	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	neteja i esbrossada		1,000	140,000		0,100	14,000	C#*D#*E#*F#
2	rebaix		1,000	285,000			285,000	C#*D#*E#*F#
3	dames		1,000	80,600			80,600	C#*D#*E#*F#
4	20% esponjament	P	20,000				75,920	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 455,520

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P2RA-EU3W	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	neteja i esbrossada		1,000	140,000		0,100	14,000	C#*D#*E#*F#
2	rebaix		1,000	285,000			285,000	C#*D#*E#*F#
3	dames		1,000	80,600			80,600	C#*D#*E#*F#
4	20% esponjament	P	20,000				75,920	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 455,520

Obra 01 PRESSUPOST PANTÀ DE TREMP
Capítol 12 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PY05-MM01	UT	Neteja general de l´obra per a recepció final

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PY05-MM02	U	Elaboracio i entrega plànols ast-built arquitectura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PY05-MM03	u	aixecament topogràfic d´obra acabada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 JRVC2402 u Mesura acústica durant 24 h (1 dia) i cada 5 s del nivell de soroll ambiental produït per les obres, amb divisió de les mostres recollides en les franges horàries de dia, tarda i nit segons ley 37/2003 i comprovació del compliment de l'ordenança corresponent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PPAUPT03 pa Partida alçada a justificar per a nous requeriments de responsables municipals en fase d'obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PANTÀ DE TREMP
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 PROTECCIONS
Subcapítol (1) 01 INDIVIDUALS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 H1411111 u CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 H1422120 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 I UNE EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 H1432012 u PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 352-1 I UNE EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 H1441201 u MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 405

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

5 H148C580 u PARELL DE MANIGUETS AMB PROTECCIÓ PER A COLZE, PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 H148E800 u PARELL DE POLAINES PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 H142AC60 u PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA , AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1.35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 175

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 H1488580 u DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 H1459630 u PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ, I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE 407 I UNE EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 H1458800 u PARELLA DE GUANTS ULTRAFINS DE PRECISIÓ D'UN SOL ÚS, DE CAUTXÚ, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 455-1 2001

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

11 H1451110 u PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

12 H1465275 u PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL, PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A I UNE EN 347-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

13 H1485800 u ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

14 H1471101 u CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL.LICS I MOSQUETÓ D´ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PANTÀ DE TREMP
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 PROTECCIONS
Subcapítol (1) 02 COL.LECTIVES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 H6AA2111 m TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS, EN PRIMERA COL.LOCACIO

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,750				1,750	C#*D#*E#*F#
2			6,080				6,080	C#*D#*E#*F#
3			12,500				12,500	C#*D#*E#*F#
4			11,200				11,200	C#*D#*E#*F#
5			6,750				6,750	C#*D#*E#*F#
6			1,300				1,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,580

Obra 01 PRESSUPOST PANTÀ DE TREMP
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT

Subcapítol 02 INSTAL.LACIONS
Subcapítol (1) 01 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 HM31161J u EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PANTÀ DE TREMP
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 02 INSTAL.LACIONS
Subcapítol (1) 02 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 HG42429D u INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03 A DE SENSIBILITAT, DE DISPAR FIXE INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUIT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE_EN 61008, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, MUNTAT EN PERFIL DIN, DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PANTÀ DE TREMP
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 03 MEDICINA I FORMACIÓ
Subcapítol (1) 01 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 HQUA1100 u FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 HQUA3100 u MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 HQUAM000 u RECONEIXEMENT MÈDIC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,500	10,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 PRESSUPOST PANTÀ DE TREMP
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 04 EQUIPAMENT
Subcapítol (1) 01 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 HQU1AT01 u TRANSPORT, ENTREGA, RETIRADA, MUNTATGE I DESMUNTATGE DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'OBRA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 HQU1AT03 mes LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'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 DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

3 HQU1H110 mes LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1,05 M I 2.35 M D'ALÇÀRIA, AMB TANCAMENTS DE POLIETILÈ I SOSTRE TRASLÚCID, EQUIPAT AMB 1 INODOR AMB DIPÒSIT QUÍMIC DE 250L. I UN LAVABO AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE 45L. , AMB MANTENIMENT INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

4 HQU25701 u BANC DE FUSTA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 HQU27902 u TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 HQU2E001 u FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 HQU2AF02 u NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 HQU2GF01 u RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 HQUZM000 h MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000	4,300	0,500		15,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,050

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	FRZ2JB01	mes	Operacions de menteniment corresponents a la neteja dels parterres i redacció d'informes mensuals durant el temps que estiguin tancats per a protecció. (DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	240,79	€
P-2	FRZ2JB02	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al manteniment dels espais verds durant el primer any un cop finalitzades les obres. (MIL NOU-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	1.926,32	€
P-3	FRZ2MX01	u	Documentació final d'obra redacció de documentació final d'obra en els sistemes de referència, formats i arxius segons plec de prescripcions tècniques de juliol de 2020 (MIL SET-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	1.772,41	€
P-4	FRZSCF02	u	Protecció de les arrels de l"arbrat dins la zona radical de seguretat mitjançant subministrament i estesa de base d'ull de perdiu de 3 a 7 mm de diàmetre i 20 cm de gruix, i col.locació de tauló de fusta de pi en tota la superficie de protecció, segons directrius de parcs i jardins, per a una protecció fins a una alçada de 2,00 m, i amb el desmuntatge i retirada inclosa. (QUATRE-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	485,29	€
P-5	H1411111	u	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 812 (NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	9,15	€
P-6	H1422120	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 I UNE EN 168 (NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,44	€
P-7	H142AC60	u	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA , AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1.35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 175 (SETZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	16,86	€
P-8	H1432012	u	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 352-1 I UNE EN 458 (DINOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	19,41	€
P-9	H1441201	u	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 405 (UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	1,02	€
P-10	H1451110	u	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL (DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2,32	€
P-11	H1458800	u	PARELLA DE GUANTS ULTRAFINS DE PRECISIÓ D'UN SOL ÚS, DE CAUTXÚ, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 455-1 2001 (ZERO EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	0,06	€
P-12	H1459630	u	PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ, I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE 407 I UNE EN 420 (CATORZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	14,25	€

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, AL DISTRICTE HORTA GUINARDÓ
PROMOTOR: BIMSA BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	H1465275	u	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL, PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A I UNE EN 347-2 (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	26,60	€
P-14	H1471101	u	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL.LICS I MOSQUETÓ D´ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE (QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	48,35	€
P-15	H1485800	u	ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471 (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	22,80	€
P-16	H1488580	u	DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348 (VINT-I-SIS EUROS)	26,00	€
P-17	H148C580	u	PARELL DE MANIGUETS AMB PROTECCIÓ PER A COLZE, PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348 (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	12,47	€
P-18	H148E800	u	PARELL DE POLAINES PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	8,67	€
P-19	H152JB01	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè verd, fixada a terra amb varilles d'acer corrugat clavades (TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	3,75	€
P-20	H6AA2111	m	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS, EN PRIMERA COL.LOCACIO (TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	3,96	€
P-21	HG42429D	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03 A DE SENSIBILITAT, DE DISPAR FIXE INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUIT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE_EN 61008, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, MUNTAT EN PERFIL DIN, DESMUNTATGE INCLÒS (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	151,78	€
P-22	HM31161J	u	EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	72,29	€
P-23	HQU1AT01	u	TRANSPORT, ENTREGA, RETIRADA, MUNTATGE I DESMUNTATGE DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'OBRA (TRES-CENTS NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	309,57	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-24	HQU1AT03	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'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 DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL (CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	169,36	€
P-25	HQU1H110	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1,05 M I 2.35 M D'ALÇÀRIA, AMB TANCAMENTS DE POLIETILÈ I SOSTRE TRASLÚCID, EQUIPAT AMB 1 INODOR AMB DIPÒSIT QUÍMIC DE 250L. I UN LAVABO AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE 45L. , AMB MANTENIMENT INCLÒS (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	195,76	€
P-26	HQU25701	u	BANC DE FUSTA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (TRENTA-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	36,06	€
P-27	HQU27902	u	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (CENT CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	150,94	€
P-28	HQU2AF02	u	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	183,12	€
P-29	HQU2E001	u	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (NORANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	95,82	€
P-30	HQU2GF01	u	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	64,63	€
P-31	HQUA1100	u	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	153,75	€
P-32	HQUA3100	u	MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL (CENT UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	101,87	€
P-33	HQUAM000	u	RECONEIXEMENT MÈDIC (CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	51,42	€
P-34	HQUZM000	h	MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	30,64	€
P-35	JJS8MP01	u	Assaig de pressió i d'estanquitat de la instal.lació, segons la norma une-en 14267 (DOS-CENTS ONZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	211,76	€
P-36	JRVC2402	u	Mesura acústica durant 24 h (1 dia) i cada 5 s del nivell de soroll ambiental produït per les obres, amb divisió de les mostres recollides en les franges horàries de dia, tarda i nit segons ley 37/2003 i comprovació del compliment de l'ordenança corresponent (MIL CINC-CENTS NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1.590,61	€

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, AL DISTRICTE HORTA GUINARDÓ
PROMOTOR: BIMSA BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-37	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 DOTZE CÈNTIMS)	0,12	€
P-38	P127-EKJO	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 (ONZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	11,02	€
P-39	P151H-MM01	m2	Estructura de suport lona corporativa Subministrament i col.locació d'elements auxiliars a bastida per a suport de lona corporativa a base de muntants verticals addicionals, tub corredís de 50 mm de diàmetre, fixat a la bastida mitjançant grapes metàl·liques tant a la part superior com a la inferior, sense tornilleria sortint, i instal·lació d'un marc lateral suplementari també realitzat amb tub de 50 mm de diàmetre, per tal d'evitar l'ancoratge directe de la lona a la bastida. Inclou amortització diària de la subestructura durant tota la durada dels treballs. Tot complet i acabat i amb el desmuntatge inclòs. (SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	7,57	€
P-40	P185-MM01	u	Determinació de l'estat actual dels habitatges que donen a les mitgeres afectades per les obres, mitjançant visita per tècnic especialista i notari per a configuració d'acta notarial, inclosa redacció d'aquesta. (MIL VUIT-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1.895,12	€
P-41	P2142-4RZZ	m2	Enderroc de cel ras i estructura de suport en afectacions puntuals a interior habitatges, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	61,58	€
P-42	P214P-E7KG	m3	Enderroc de mur de contenció de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	290,96	€
P-43	P214Q-4RQ3	m	Enderroc de cornisa de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	62,50	€
P-44	P214T-4RQG	m2	Enderroc d'envà pluvial de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	9,24	€
P-45	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	20,57	€
P-46	P21D0-HBZ3	u	Afectacio puntual en instal.lacio electrica interior habitatges, consistent en el desplaçament de caixes i/o mecanismes, incloent subminsitrament de tot el material necessari, mecanismes, endolls, etc, cablejat necessari i obertura i tapat de regates si s'escau. Tot complet i acabat. (TRES-CENTS UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	301,04	€
P-47	P21D0-HZZ2	u	Desmuntatge i retirada controlada de cablejat vist existent sobre façana d'edifici, corresponent a instal·lacions elèctriques, o telecomunicacions obsoletes. Tot complet i acabat (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	212,57	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-48	P21D0-MM02	u	Il.luminació provisional bastida Subministrament, muntatge i retirada d'un sistema d'il·luminació provisional instal·lat sobre bastida tubular metàl·lica, incloent: - Subministrament i muntatge de lluminàries amb tires de LED a cada nivell de la bastida, amb protecció mínima IP65 i resistència mecànica IK08, dissenyades per ús exterior o en entorns d'obra. - Fixació segura a l'estructura de la bastida mitjançant brides, suports o cintes homologades, sense provocar risc de caiguda ni dany estructural. - Instal·lació de cablejat elèctric flexible (H07RN-F o equivalent), distribuït seguint recorreguts segurs i protegits contra talls o punxades, fixat mitjançant brides o canaleta provisional. - Connexió a quadre provisional d'obra, amb protecció diferencial i magnetotèrmica independent, mitjançant endolls estancs o connexions segures. - Incorporació d'elements de maniobra (interruptors o temporitzadors) accessibles des de punts de treball. Tot complet, acabat i en funcionament, amb el desmuntatge inclòs (TRES MIL SIS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3.624,44	€
P-49	P2211-4RS5	m3	Excavació feta per dames d'amplària 2,5 m i fondària fins a 1,5 m, en terreny fluix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	163,80	€
P-50	P2215-PT01	m3	Excavació per tall de dames d'amplària fins a 2,5 m en excavació de fondària fins a 6 m, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora per a terrenys amb forta pendent i de difícil accés, amb les terres deixades a la vora, (CENT UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	101,65	€
P-51	P2217-55T1	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	6,02	€
P-52	P221B-PT01	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (CENT VINT-I-CINC EUROS)	125,00	€
P-53	P2253-547A	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra granítica, en tongades de 25 cm com a màxim (SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	73,76	€
P-54	P2255-PT01	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb ull de perdiu, en tongades de 25 cm, com a màxim (QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	43,32	€
P-55	P2255-PT02	m3	Rebliment i piconatge de rasa amb sauló sense garbellar, en tongades de 25 cm, com a màxim (QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	43,81	€
P-56	P22D1-DGOV	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	4,49	€
P-57	P2R4-VST9	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 15 km (QUINZE EUROS)	15,00	€
P-58	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (QUARANTA EUROS)	40,00	€

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, AL DISTRICTE HORTA GUINARDÓ
PROMOTOR: BIMSA BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-59	P2RA-EU3W	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,84	€
P-60	P2RA-EU5X	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (NORANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	93,21	€
P-61	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 TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2,38	€
P-62	P312-PT01	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC4 + XS1 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (TRES-CENTS DINOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	319,44	€
P-63	P320-D6XX	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	2,52	€
P-64	P322-D788	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	49,50	€
P-65	P324-PT01	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb els mitjans necessaris (DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	263,96	€
P-66	P3D0-3D8S	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons (DOS MIL NOU-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.994,68	€
P-67	P3D1-AHZM	m	Enderroc de cap de micropiló de 125 mm de diàmetre (VINT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	20,32	€
P-68	P3D2-PT01	m	Execució de micropilons sense entubació de 140 mm d'amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 88.9 mm de diàmetre i de 7 mm de gruix i injecció repetitiva amb beurada de ciment CEM IV 42,5 SR (CENT TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	131,97	€
P-69	P3Z3-D53G	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 (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	22,20	€
P-70	P442-PT03	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat i mecanitzat a taller per no realitzar soldadures a obra, galvanitzat en calent de totes les peces i col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric). (VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	8,36	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-71	P446-DMC4	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, 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 SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	3,69	€
P-72	P446-PT01	u	Placa d'arrencada UPN220 Subminsitrament i muntatge d'element d'ancoratge Format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Pletina d'ancoratge a parament de 250X400X15 mm mecanitzada amb 4 forats per a subjecció sobre mur. - 4 perns d'ancoratge amb barra roscada de 12 mm de diàmetre, ancorats a mur de contenció, de 30 cm de longitut, amb pota, anivellament - Dos rigiditzadors de 250x75 mm i 8 mm de gruix soldats a placa base. - Reblert de la base d'anivellament amb morter fluid lleugerament expansiu Tot l'element muntat a taller amb soldadura i posteriorment galvanitzat calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	230,40	€
P-73	P446-PT11	u	Element estructural 1 301x270 cm Subminsitrament i muntatge d'element estructural de 301 cm de longitut i 270 cm d'alçada format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Dos elements horitzontals treballats a taller, configurats amb perfil tubular tipus RHS 180.60.5 mm, soldats a dues pletines d'ancoratge a parament de 150x300x8 mm mecanitzades amb 4 forats per a subjecció a parament, preparats per a la seva col.locació a obra. - Ancoratge a parament de cadascuna de les pletines quatre tacs químics mètrica 10 i 130 mm de longitud cadascuna - Doble perfil vertical quadrat tipus SHS 60.60.4 ancorat mecànicament a perfils horitzontals. Totes les soldadures i mecanitzacions necessàries realitzades a taller i posteriorment galvanitzat en calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars d'elevació, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (MIL QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	1.421,63	€
P-74	P446-PT12	u	Element estructural 2 272x134 cm Subminsitrament i muntatge d'element estructural de 272 cm de longitut i 134 cm d'alçada format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Dos elements horitzontals treballats a taller, configurats amb perfil tubular tipus RHS 120.60.4 mm, soldats a dues pletines d'ancoratge a parament de 150x250x8 mm mecanitzades amb 4 forats per a subjecció a parament, preparats per a la seva col.locació a obra. - Ancoratge a parament de cadascuna de les pletines quatre tacs químics mètrica 10 i 130 mm de longitud cadascuna - Doble perfil vertical quadrat tipus SHS 60.60.4 ancorat mecànicament a perfils horitzontals. Totes les soldadures i mecanitzacions necessàries realitzades a taller i posteriorment galvanitzat en calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars d'elevació, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (MIL TRES-CENTS NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1.309,46	€

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, AL DISTRICTE HORTA GUINARDÓ
PROMOTOR: BIMSA BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-75	P446-PT13	u	Element estructural 3 272x239 cm Subminsitrament i muntatge d'element estructural de 272 cm de longitut i 239 cm d'alçada format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Dos elements horitzontals treballats a taller, configurats amb perfil tubular tipus RHS 180.60.5 mm, soldats a dues pletines d'ancoratge a parament de 150x300x8 mm mecanitzades amb 4 forats per a subjecció a parament, preparats per a la seva col.locació a obra. - Ancoratge a parament de cadascuna de les pletines quatre tacs químics mètrica 10 i 130 mm de longitud cadascuna - Doble perfil vertical quadrat tipus SHS 60.60.4 ancorat mecànicament a perfils horitzontals. Totes les soldadures i mecanitzacions necessàries realitzades a taller i posteriorment galvanitzat en calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars d'elevació, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (MIL TRES-CENTS CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	1.350,31	€
P-76	P446-PT14	u	Element estructural 4 300x111 cm Subminsitrament i muntatge d'element estructural de 300 cm de longitut i 111 cm d'alçada format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Dos elements horitzontals treballats a taller, configurats amb perfil tubular tipus RHS 120.60.4 mm, soldats a dues pletines d'ancoratge a parament de 150x250x8 mm mecanitzades amb 4 forats per a subjecció a parament, preparats per a la seva col.locació a obra. - Ancoratge a parament de cadascuna de les pletines quatre tacs químics mètrica 10 i 130 mm de longitud cadascuna - Doble perfil vertical quadrat tipus SHS 60.60.4 ancorat mecànicament a perfils horitzontals. Totes les soldadures i mecanitzacions necessàries realitzades a taller i posteriorment galvanitzat en calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars d'elevació, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (MIL TRES-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	1.326,41	€
P-77	P446-PT21	u	Placa d'ancoratge recrescuda mur Subminsitrament i muntatge d'element d'ancoratge format per peça simple d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Pletina d'ancoratge de 50x150x8 mm mecanitzada amb 3 forats per a subjecció de recrescuda de mur. - Ancoratge amb tres tacs químics de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella Tot l'element treballat a taller i posteriorment galvanitzat calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (SEIXANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	67,46	€
P-78	P44C-PT01	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple amb perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN i planxa, treballat i mecanitzat a taller per no realitzar soldadures a obra, galvanitzat en calent de totes les peces i col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i	7,94	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric). (SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)		
P-79	P4C3-MM01	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló Inclou revisió diària d'apuntalaments durant l'execució dels treballs d'estintolament. (CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	50,76	€
P-80	P4Z0-61TA	u	Ancoratge amb Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	17,51	€
P-81	P6123-7BPM	m2	Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó calat hidrofugat, de 290x140x75 mm cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (NORANTA-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	92,30	€
P-82	P6123-ZZ1	ml	Suministre i col.locacio 2 dintells UPN 160 a noves obertures. Inclou obertura de rases i posterior col.locació de 2 UPN-160.Inclou conectors de 10 mm de diametre cada 15 cm i pletina inferior de 10 mm de remat i retacat amb morter sense retracció. TOTALMENT ACABAT (QUATRE-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	486,10	€
P-83	P653-8MZZ	m2	Envà provisional en interior d'habitatges Subministrament i muntatge d'envà provisional de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,04803 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament Inclou desmuntatge de l'envà un cop finalitzades les obres, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa a contenidor. (SETANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	77,86	€
P-84	P712-DXDY	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (TRENTA-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	31,10	€
P-85	P7B1-6Q3E	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	3,79	€
P-86	P7C45-1PT15	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 150 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 4,41 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques (SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	60,63	€
P-87	P7C46-5TA02	m2	Formació de mur de tapial prefabricat de 8 cm de gruix, realitzat amb blocs de terra compactada de 100 cm de longitut, 15 cm d'alçada i 8 cm de gruix, amb acabat vist, en combinació amb peces 15x15x12 cm i tallades segons plànols de projecte. Característiques dels blocs: - Pes: 45kg - Aspecte i superficie: Textura superficial rugosa amb aparició esporàdica de l'àrid gruixut com a textura d'acabat, color terra. - Densitat: 2000 kg/m3 - Resistència a compressió: 5 N/mm2 - Conductivitat tèrmica: 0,778 W/mK - Índex de reducció acústica: 52 dBA Col.locació de peces de bloc de terra compactada amb morter tipus M-5 de formulació específica, prèvia humectació de les peces, i ancorada a estructura amb claus de lligat de 75	653,70	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			mm, de 100 mm i de 150 cm de longitut segons ubicació. Inclou armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm col.locada cada 3 filades. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars d'elevació, dintells, disposició d'armadures i elements especials d'ancoratge segons especificacions del fabricant i detalls de projecte, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució i acabat. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (SIS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)		
P-88	P7C46-5TAPI	m2	Formació de mur de tapial prefabricat de 15cm de gruix, realitzat amb blocs de terra compactada de 100 cm de longitut, 15 cm d'alçada i 15 cm de gruix, amb acabat vist Característiques dels blocs: - Pes: 45kg - Aspecte i superficie: Textura superficial rugosa amb aparició esporàdica de l'àrid gruixut com a textura d'acabat, color terra. - Densitat: 2000 kg/m3 - Resistència a compressió: 5 N/mm2 - Conductivitat tèrmica: 0,778 W/mK - Índex de reducció acústica: 52 dBA Col.locació de peces de bloc de terra compactada amb morter de calç tipus M-5 de formulació específica, prèvia humectació de les peces, i ancorada a estructura amb claus de lligat de 75 mm, de 100 mm i de 150 cm de longitut segons ubicació. Inclou armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm col.locada cada 3 filades. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars d'elevació, dintells, disposició d'armadures i elements especials d'ancoratge segons especificacions del fabricant i detalls de projecte, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució i acabat. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (TRES-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	334,14	€
P-89	P7CE0-LL03	m2	SATE aillament amb panell 20 mm façanes. Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior de 170 mm de gruix, format per: - Aïllament amb panell de llana mineral, de 20 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 4,05 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló. - Revestiment base amb morter de ciment per a ús corrent (GP) armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Capa de regularització prèvia a aplicació de l'acabat final amb morter flexible aplicat amb dues capes de 3 mm cadascuna i armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Acabat exteriorment amb revestiment acrílic amb acabat imitació bloc de terra compactada amb acabat fratassat manual granulat gruixut, color a definir per la DF, i amb acabat texturitzat amb ratlles horitzontals en zones indicades en plànols i segons criteri de la DF. Incloent part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 . EMPRESA APLICADORA AMB CERTIFICACIÓ DITE I PERSONAL APLICADOR ACREDITAT PER EL FABRICANT DEL PRODUCTE Tot complet i acabat segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (VUITANTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	80,03	€
P-90	P7CE0-PT01	m2	Formació de nius en façana incloent els següents treballs: - Paret posterior de niu a base d'Envà recolzat de tancament de 4 cm de gruix, de supermaó de 500x200x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2, incloent recercat perimetral amb el mateix supermaó i segellat de junt segons detall de projecte. - Revestiment de la paret posterior a base de Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat. - Paret frontal enrasada amb acabat de façana de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons la norma	292,64	€

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			UNE-EN 998-2, incloent formació de forats. - Acabat exterior a base d'arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç colorejat (CR), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs, amb acabat remolinat, incloent acabat raspat per a assolir textura sorrenca. Inclou mitjans auxiliars, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	
P-91	P7CE0-PT04	m2	SATE aillament amb panell 170 mm façanes. Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior de 170 mm de gruix, format per: - Aïllament amb panell de llana mineral, de 170 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 4,05 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló. - Revestiment base amb morter de ciment per a ús corrent (GP) armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Capa de regularització prèvia a aplicació de l'acabat final amb morter flexible aplicat amb dues capes de 3 mm cadascuna i armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Acabat exteriorment amb revestiment acrílic amb acabat imitació bloc de terra compactada amb acabat fratassat manual granulat gruixut, color a definir per la DF, i amb acabat texturitzat amb ratlles horitzontals en zones indicades en plànols i segons criteri de la DF. Incloent part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 . EMPRESA APLICADORA AMB CERTIFICACIÓ DITE I PERSONAL APLICADOR ACREDITAT PER EL FABRICANT DEL PRODUCTE Tot complet i acabat segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	153,59 €
P-92	P811-3ENT	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle (TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	35,54 €
P-93	P813-PT01	m2	Arrebossat reglejat de 13 mm de gruix, sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç lleuger (LW) aïllant tèrmic, de designació CSI-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle (TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	37,42 €
P-94	P815-3FMP	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 (DISSET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	17,43 €
P-95	P846-MM01	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (SETANTA-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	73,13 €
P-96	P894-4V97	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	32,66 €
P-97	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	8,37 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-98	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	7,29 €
P-99	P8JC-GU01	M	Remat de coronament d'ampit de coberta doble remat de xapa d'acer galvanitzat i lacat color a definir per la df, de 2 mm de gruix, format per: - capa de regularització amb pendents amb morter 1:6 - remat superior de 2 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat clipat sobre bandes de subjecció - banda de subjecció de 30 cm de longitut col.locades cada 2,00 m, amb xapa d'acer galvanitzat de 2 mm de gruix, de 70 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, col.locat amb fixacions mecàniques tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització g90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix. inclou segellat de junts amb masilla de poliuretà tot complet i acabat segons documentació de projecte. (SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	72,71 €
P-100	PAV8-6Y99	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques (VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	88,33 €
P-101	PAZA-PT02	UD	FE01 Finestra Alumini 1O 90x155 cm Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 90x155 cm, composta per: - Una fulla oscilobatent de 90x155 cm. Formada per: - Perfileria d'alumini lacat color RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic. - Maneta del mateix color que la fusteria. - Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat. - Frontisses del mateix color que la fusteria. - Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives. - Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix. - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació. Prestacions: - Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207. - Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208 - Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210. Inclou: - Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte - Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF. Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra. (MIL TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.031,54 €
P-102	PAZA-PT04	UD	FE02 Balconera Alumini 1B 90x214 cm Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 90x214 cm, composta per: - Una fulla oscilobatent de 90x214 cm. Formada per: - Perfileria d'alumini lacat color RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic. - Maneta del mateix color que la fusteria. - Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat. - Frontisses del mateix color que la fusteria. - Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives. - Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix. - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació.	1.402,73 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Prestacions: - Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207. - Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208 - Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210. Inclou: - Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte - Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF. Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra. (MIL QUATRE-CENTS DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	
P-103	PAZA-PT05	UD	FE03 Balconera Alumini 1B 90x216 cm Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 90x216 cm, composta per: - Una fulla oscilobatent de 90x216 cm. Formada per: - Perfileria d'alumini lacat color RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic. - Maneta del mateix color que la fusteria. - Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat. - Frontisses del mateix color que la fusteria. - Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives. - Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix. - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació. Prestacions: - Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207. - Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208 - Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210. Inclou: - Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte - Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF. Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra. (MIL QUATRE-CENTS CATORZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1.414,33 €
P-104	PAZA-PT06	UD	FE04 Balconera Alumini 1B 90x211 cm Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 90x211 cm, composta per: - Una fulla oscilobatent de 90x211 cm. Formada per: - Perfileria d'alumini lacat color RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic. - Maneta del mateix color que la fusteria. - Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat. - Frontisses del mateix color que la fusteria. - Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives. - Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix. - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació. Prestacions: - Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207. - Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208 - Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210. Inclou: - Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte - Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF. Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra. (MIL TRES-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1.385,33 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-105	PAZA-PT07	UD	FE05 Finestra Alumini 1O 90x107 cm Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 90x107 cm, composta per: - Una fulla oscilobatent de 90x107 cm. Formada per: - Perfileria d'alumini lacat color RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic. - Maneta del mateix color que la fusteria. - Frontisses del mateix color que la fusteria. - Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives. - Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix. - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació. Prestacions: - Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207. - Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208 - Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210. Inclou: - Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte - Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF. Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra. (SET-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	782,15 €
P-106	PB11-DIZZ3	ml	Tensors d'acer galvanitzats Ø5-10mm, segons plànols de detalls projecte, amb elements de tensió situats amb una separació màxima de 6 m. Per a pujada de vegetació. (DOTZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	12,90 €
P-107	PB13-PT01	U	Calaix xapa lacada CA02-CA03-CA04 Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de finestres de façana, de mides exteriors 150x216, cm, mides interiors 92x216 cm, i 60 cm de profunditat, realitzat amb xapa plegada galvanitzada de 2 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, ancorat mecànicament a obra. Inclou: - formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua i petit tall marcat per a generar goteró per la cara inferior. - Barana d'acer amb passamà superior, travesser inferior, i brèndoles de 10 mm de diàmetre cada 12 cm Tot el conjunt acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF inclou mitjans auxiliars i d'elevació accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df. (MIL NOU-CENTS DIVUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1.918,33 €
P-108	PB13-PT02	U	Calaix xapa lacada CA01 Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de finestres de façana, de mides exteriors 150x157, cm, mides interiors 92x157 cm, i 49 cm de profunditat, realitzat amb xapa plegada galvanitzada de 2 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, ancorat mecànicament a obra. Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua i petit tall marcat per a generar goteró per lac cara inferior. Tot el conjunt acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF inclou mitjans auxiliars i d'elevació accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df. (MIL TRES-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1.372,14 €
P-109	PB13-PT03	U	Calaix xapa lacada CA05 Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de finestres de façana, de mides exteriors 150x109 cm, mides interiors 92x109 cm, i 60 cm de profunditat, realitzat amb xapa plegada galvanitzada de 2 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, ancorat mecànicament a obra. Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua i petit tall marcat per a generar goteró per lac cara inferior. Tot el conjunt acabat lacat amb poliester al	1.397,28 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			forn color RAL estàndar a definir per la DF inclou mitjans auxiliars i d'elevació accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df. (MIL TRES-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	
P-110	PB13-PT06	U	Enmarcat element estructural 1 227x234 cm Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de zones de bloc de terra i nius, de mides exteriors 227x234 cm, i 15 cm d'amplada, realitzat amb planxa d'acer galvanitzada de 8 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, amb goterons a escopidors i llindes, col.locat fixat sobre elements estructurals d'acer. Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua. Tot el conjunt treballat a taller acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF Inclou mitjans auxiliars i d'elevació, accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df. (MIL QUATRE-CENTS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1.400,38 €
P-111	PB13-PT07	U	Enmarcat element estructural 2 123x110 cm Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de zones de bloc de terra i nius, de mides exteriors 123x110 cm, i 15 cm d'amplada, realitzat amb planxa d'acer galvanitzada de 8 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, amb goterons a escopidors i llindes, col.locat fixat sobre elements estructurals d'acer. Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua. Tot el conjunt treballat a taller acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF Inclou mitjans auxiliars i d'elevació, accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df. (VUIT-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	826,84 €
P-112	PB13-PT08	U	Enmarcat element estructural 3 227x203 cm Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de zones de bloc de terra i nius, de mides exteriors 227x203 cm, i 15 cm d'amplada, realitzat amb planxa d'acer galvanitzada de 8 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, amb goterons a escopidors i llindes, col.locat fixat sobre elements estructurals d'acer. Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua. Tot el conjunt treballat a taller acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF Inclou mitjans auxiliars i d'elevació, accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df. (MIL TRES-CENTS DINOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	1.319,16 €
P-113	PB13-PT09	U	Enmarcat element estructural 4 111x111 cm Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de zones de bloc de terra i nius, de mides exteriors 111x111 cm, i 15 cm d'amplada, realitzat amb planxa d'acer galvanitzada de 8 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, amb goterons a escopidors i llindes, col.locat fixat sobre elements estructurals d'acer. Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua. Tot el conjunt treballat a taller acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF Inclou mitjans auxiliars i d'elevació, accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df. (SET-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	799,35 €
P-114	PB31-MM01	ud	Reixa finestres Subministrament i col.locació de reixa de seguretat de balconeres, de dues fulles batents, formada per bastiment perimetral amb passamà de 50x8 mm i brèndoles de 12 mm cada 10 cm, incloent pipetes d'ancoratge, muntants, frontisses, pany, etc Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (QUATRE-CENTS SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	460,40 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-115	PC17-LL01	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	79,40 €
P-116	PD1E-6LL01	U	Dau de formigó estintolaments Formació de dau de formigó recolzament dintells d'estintolament, de 15 cm de fondària comprenent la paret de façana, incloent els següents treballs: - Enderroc puntual de mur amb mitjans manuals i càrrega manual de runa a camió o contenidor - Subministrament i col·locació d'armadura d'acer B 500 S ò B 500 SD (en cas de necessitar-se), - Formigonat amb formigó HA-30/F/10/XC1+XS1 amb additiu accelerador de fraguat, abocat manualment, - Encofrats necessaris per a configuració del dau amb taulons de fusta - Llit de morter sense retracció, dau de formigó, ataconat amb morter sense retracció de tot el conjunt amb el mur existent S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. Tot complet i acabat (CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	169,53 €
P-117	PD5J-ICFO	m2	Làmina drenant nodular de poliestirè, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 13 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 710 kN/m2, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal (VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	8,26 €
P-118	PD5L-6QAU	m	Drenatge amb Tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 160 mm (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	13,83 €
P-119	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	73,92 €
P-120	PDK1-DXAA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (CENT SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	172,70 €
P-121	PDK2-PT01	u	Execució de connexió de xarxa de drenatge i reg a embornal més proper des dels parterres existents, incloent enderroc de paviment, Excavació de rases 1 m de fondària en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora elèctrica i càrrega mecànica sobre camió, col.locació de canonades, i posterior tapat de rasa, compactat i reposició de paviment. Inclou enderroc de muret de jardí i reposició posterior. Tot complet i acabat. (TRES MIL CINC-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	3.529,42 €
P-122	PDK2-VL6O	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	136,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-123	PDK2-VL6X	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	213,30	€
P-124	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 (CATORZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	14,40	€
P-125	PG2N-EUGA	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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 (QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	4,09	€
P-126	PG33-E68H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 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 (DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,88	€
P-127	PG36-ZZZ1	ud	Protecció preventiva i anul·lació definitiva d'una instal·lació de reg existent, prèviament a l'execució d'obres de moviment de terres, pavimentació o reforma d'espais enjardinats, amb la finalitat d'evitar danys i garantir la seguretat i estanquitat de les parts que queden fora de servei (DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	266,76	€
P-128	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (DIVUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	18,30	€
P-129	PG8L-HD2J	u	Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalambrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per IP per cable 10/100/1000 Mbps RJ45, inalambric 5 GHz i 2,4 GHz IEEE 802.11ac/n/b/g/a, per a muntar superficialment/carril DIN, muntat i connectat (TRES-CENTS UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	301,24	€
P-130	PGD1-E3BT	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 (QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	47,33	€
P-131	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	76,53	€
P-132	PGD4-MM01	u	Treballs de connexió a terra de tots el elements metal·lics del projecte segons especificacions del rebt (en compliment de la ITC-BT-18). Inclou cable de terra, tubs, accessoris de fixació i conexió. Instal·lat i connectat. (QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	423,03	€
P-133	PJS5-HYGF	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada (TRES-CENTS CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	305,09	€
P-134	PJS6-9EEV	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb mecanisme antisucció, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	4,81	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-135	PJSA6-TLPA	u	Capçal senzill de reg per a degoteig, d'1 1/2 ´´ de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 24V, filtre d'anelles i vàlvula reductora de pressió, format per: - 2 enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN50 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1 1/2´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 2 canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 6 contra rosca # segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 2 derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1 1/2´´-1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 1 electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal - 3 vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub d'1 1/2 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta - 2 filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat - 1 vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà (VUIT-CENTS SET EUROS)	807,00	€
P-136	PJSA6-TLPY	u	Capçal senzill de reg per a degoteig, de 3/4 ´´ de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 24V, filtre d'anelles i vàlvula reductora de pressió, format per: - 2 enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN25 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 3/4´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 2 canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 6 contra rosca # segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 2 derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 3/4´´-3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 1 electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal - 3 vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 3/4 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta - 2 filtre per a instal·lació de reg de 3/4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat - 1 vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà (DOS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	284,65	€
P-137	PJSE-6UBH	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 v, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (DOS-CENTS UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	201,53	€
P-138	PJSN-MX01	u	Programador de reg amb alimentació a 24 v, no codificable, no ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 8 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat,i comprovat i comandable pel telegestió. (DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	260,02	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-139	PJSN-Z2KC	u	Cabalímetre per a instal·lació de reg, segons especificacions de parcs i jardins de barcelona, compatible amb diferents programadors, per la proporció de cabals de cada estació i totals, enviament d'alertes automàtiques en cas de cabal alt, baix, o condicions no programades, amb indicador, per a connexió per cable al programador amb cable apantallat de secció mínima 0,75mm2. cabalimetre amb rosca de 40mm, cabal mínim 3,33 l/min, cabal màxim 330 l/min, lectura del dial per polsos, construcció de llautó, a instal·lar en arqueta registrable. inclós arqueta pel cabalimetre y tapa registrable, amb tram de canonada recta abans i despres de la seva instal·lació (de 5 a 10 vegades el diàm. interior del comptador), cable de connexió connectat des del cabalímetre fins programador amb connexions estanques, cabalímetre, accessoris i elements de fixació i connexió, comprovat el seu correcte funcionament. (CINC-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	561,25	€
P-140	PJSQ-92NK	u	Sensor de pluja regulable amb protecció antivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat (SIS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	687,13	€
P-141	PJSS-HBBN	u	Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2´´ de diàmetre, instal·lada en pericó (SETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	16,73	€
P-142	PJSS-IRW8	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2´´ de diàmetre, instal·lada en pericó (SETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	16,73	€
P-143	PMD6-PT01	u	Sistema d'alarma per a la bastida, realitzada amb càmeres de seguretat connectades a central, i incloent lloguer mensual inclos per a tota la duració dels treballss (NOU-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	952,70	€
P-144	PN38-KZ2G	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ´´, amb diàmetre de connexió d'1 ´´, de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	57,75	€
P-145	PN89-8ZZ1	u	reposició instal.lacions afectades per les obres (MIL DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1.226,82	€
P-146	PPAUPT03	pa	Partida alçada a justificar per a nous requeriments de responsables municipals en fase d'obra. (SET MIL SET-CENTS TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	7.703,11	€
P-147	PR36-8RV6	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	147,49	€
P-148	PR4BH-94B1	u	Subministrament de clematis vitalba d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l (CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	5,87	€
P-149	PR4GM-MM02	u	Subministrament de Plumbago auriculata d'alçària de 200 a 250 cm, en contenidor de 6 l (DEU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	10,02	€
P-150	PR4JN-956C	u	Subministrament de wisteria sinensis Prolific en contenidor de 2 l (NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	9,20	€
P-151	PR61-8ZJH	u	Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 5 a 10 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 45x45x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	13,59	€

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, AL DISTRICTE HORTA GUINARDÓ
PROMOTOR: BIMSA BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-152	PR66-MM01	u	Extracció de la vegetació existent que interfereixen en el desenvolupament de les obres, incloent trasplantament dins d'obra d'aquells elements a conservar segons criteris de Parcs i Jardins, i tallada controlada d'arbust o arbre de petit port d'aquells elements descartats, realitzada de forma directa, amb aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (MIL CINC-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	1.579,18	€
P-153	PRD1-HBAQ	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	75,42	€
P-154	PRE9A-10YQU	u	Tallada controlada d'arbre especial d'alçària 6 a 10 m, en zona no urbanitzada, de forma directa, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	132,15	€
P-155	PRF0-1MM01	u	Reg d'arbre o arbust en zona enjardinada amb aigües freàtiques amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 50 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km (DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	2,33	€
P-156	PRZ2-BL01	u	Protecció d'arbrat durant la durada de les obres amb tauler de fusta de pi de 15x200 cm i tub corrugat de 100 mm de diametre , segons directrius de l'ajuntament de barcelona, per a una protecció fins a una alçada de 2,00 m, i amb el desmuntatge inclòs. (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	147,10	€
P-157	PRZ3-MM01	u	Tractaments preventius de protecció per a arbres i arbustos existents (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	26,57	€
P-158	PY05-MM01	UT	Neteja general de l´obra per a recepció final (MIL SIS-CENTS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	1.600,57	€
P-159	PY05-MM02	U	Elaboracio i entrega plànols ast-built arquitectura (MIL QUATRE-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1.477,01	€
P-160	PY05-MM03	u	aixecament topogràfic d´obra acabada (SIS-CENTS VINT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	620,34	€
P-161	PY05-5CJZ1	U	ajudes de paleteria als diferents rams insdustrials (MIL SIS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1.667,27	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	FRZ2JB01	mes	Operacions de menteniment corresponents a la neteja dels parterres i redacció d'informes mensuals durant el temps que estiguin tancats per a protecció.	**240,79**	**€**
			Altres conceptes	240,79000	€
P-2	FRZ2JB02	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al manteniment dels espais verds durant el primer any un cop finalitzades les obres.	**1.926,32**	**€**
			Altres conceptes	1.926,32000	€
P-3	FRZ2MX01	u	Documentació final d'obra redacció de documentació final d'obra en els sistemes de referència, formats i arxius segons plec de prescripcions tècniques de juliol de 2020	**1.772,41**	**€**
			Altres conceptes	1.772,41000	€
P-4	FRZSCF02	u	Protecció de les arrels de l"arbrat dins la zona radical de seguretat mitjançant subministrament i estesa de base d'ull de perdiu de 3 a 7 mm de diàmetre i 20 cm de gruix, i col.locació de tauló de fusta de pi en tota la superficie de protecció, segons directrius de parcs i jardins, per a una protecció fins a una alçada de 2,00 m, i amb el desmuntatge i retirada inclosa.	**485,29**	**€**
	B0361000	t	Ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm	96,19200	€
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	93,12000	€
			Altres conceptes	295,97800	€
P-5	H1411111	u	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 812	**9,15**	**€**
	B1411111	u	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB	7,72000	€
			Altres conceptes	1,43000	€
P-6	H1422120	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 I UNE EN 168	**9,44**	**€**
	B1422120	u	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES POLIVALENTS UTILITZABLES SOBR	7,96000	€
			Altres conceptes	1,48000	€
P-7	H142AC60	u	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA , AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1.35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 175	**16,86**	**€**
	B142AC60	u	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA, AMB MARC ABATIBLE DE	14,22000	€
			Altres conceptes	2,64000	€
P-8	H1432012	u	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 352-1 I UNE EN 458	**19,41**	**€**
	B1432012	u	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLE	16,37000	€
			Altres conceptes	3,04000	€
P-9	H1441201	u	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 405	**1,02**	**€**
	B1441201	u	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOG	0,86000	€
			Altres conceptes	0,16000	€
P-10	H1451110	u	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	**2,32**	**€**
	B1451110	u	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES	1,96000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,36000	€
P-11	H1458800	u	PARELLA DE GUANTS ULTRAFINS DE PRECISIÓ D'UN SOL ÚS, DE CAUTXÚ, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 455-1 2001	**0,06**	**€**
	B1458800	u	PARELLA DE GUANTS ULTRAFINS DE PRECISIÓ D'UN SOL ÚS, DE CAUTXÚ, HO	0,05000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-12	H1459630	u	PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ, I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE 407 I UNE EN 420	**14,25**	**€**
	B1459630	u	PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTE	12,02000	€
			Altres conceptes	2,23000	€
P-13	H1465275	u	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL, PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A I UNE EN 347-2	**26,60**	**€**
	B1465275	u	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL PER A TREBALLS D	22,44000	€
			Altres conceptes	4,16000	€
P-14	H1471101	u	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL.LICS I MOSQUETÓ D´ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE	**48,35**	**€**
	B1471101	u	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈS	40,79000	€
			Altres conceptes	7,56000	€
P-15	H1485800	u	ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471	**22,80**	**€**
	B1485800	u	ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'	19,23000	€
			Altres conceptes	3,57000	€
P-16	H1488580	u	DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348	**26,00**	**€**
	B1488580	u	DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN	21,93000	€
			Altres conceptes	4,07000	€
P-17	H148C580	u	PARELL DE MANIGUETS AMB PROTECCIÓ PER A COLZE, PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348	**12,47**	**€**
	B148C580	u	PARELL DE MANIGUETS AMB PROTECCIÓ PER A COLZE PER A SOLDADOR EL	10,52000	€
			Altres conceptes	1,95000	€
P-18	H148E800	u	PARELL DE POLAINES PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE	**8,67**	**€**
	B148E800	u	PARELL DE POLAINES PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE	7,31000	€
			Altres conceptes	1,36000	€
P-19	H152JB01	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè verd, fixada a terra amb varilles d'acer corrugat clavades	**3,75**	**€**
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacio	0,73500	€
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisamen	0,87600	€
			Altres conceptes	2,13900	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-20	H6AA2111	m	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS, EN PRIMERA COL.LOCACIO	**3,96**	€
	B1Z6AF0A	u	DAU DE FORMIGÓ DE 38 KG PER A PEU DE TANCA MÒBIL DE MALLA D'ACER I	0,09000	€
	B1Z6211A	m	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTR	0,65000	€
			Altres conceptes	3,22000	€
P-21	HG42429D	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03 A DE SENSIBILITAT, DE DISPAR FIXE INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUIT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE_EN 61008, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, MUNTAT EN PERFIL DIN, DESMUNTATGE INCLÒS	**151,78**	€
	BG42429D	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'I	108,90000	€
	BGW42000	u	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A INTERRUPTORS DIFERENCIALS	0,52000	€
			Altres conceptes	42,36000	€
P-22	HM31161J	u	EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**72,29**	€
	BM311611	u	EXTINTOR DE POLS SECA, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA,	48,80000	€
	B1ZM1000	u	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS, PER A SE	0,43000	€
			Altres conceptes	23,06000	€
P-23	HQU1AT01	u	TRANSPORT, ENTREGA, RETIRADA, MUNTATGE I DESMUNTATGE DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'OBRA	**309,57**	€
			Altres conceptes	309,57000	€
P-24	HQU1AT03	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'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 DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL	**169,36**	€
	BQU1E170	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR A OB	142,87000	€
			Altres conceptes	26,49000	€
P-25	HQU1H110	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1,05 M I 2.35 M D'ALÇÀRIA, AMB TANCAMENTS DE POLIETILÈ I SOSTRE TRASLÚCID, EQUIPAT AMB 1 INODOR AMB DIPÒSIT QUÍMIC DE 250L. I UN LAVABO AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE 45L. , AMB MANTENIMENT INCLÒS	**195,76**	€
	BQU1H110	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1	165,14000	€
			Altres conceptes	30,62000	€
P-26	HQU25701	u	BANC DE FUSTA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**36,06**	€
	BQU25700	u	BANC DE FUSTA DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT	26,48750	€
			Altres conceptes	9,57250	€
P-27	HQU27902	u	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**150,94**	€
	BQU27900	u	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M	118,38000	€
			Altres conceptes	32,56000	€

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, AL DISTRICTE HORTA GUINARDÓ
PROMOTOR: BIMSA BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-28	HQU2AF02	u	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**183,12**	€
	BQU2AF02	u	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, PER A 2 USOS, PER A SEGURE	145,30000	€
			Altres conceptes	37,82000	€
P-29	HQU2E001	u	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**95,82**	€
			Altres conceptes	95,82000	€
P-30	HQU2GF01	u	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**64,63**	€
	BQU2GF00	u	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES DE 100 L DE CAPACITAT	51,96000	€
			Altres conceptes	12,67000	€
P-31	HQUA1100	u	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL	**153,75**	€
	BQUA1100	u	FARMACIOLA TIPUS ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇ	129,70000	€
			Altres conceptes	24,05000	€
P-32	HQUA3100	u	MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL	**101,87**	€
	BQUA3100	u	MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA, AMB EL CONTINGUT	85,94000	€
			Altres conceptes	15,93000	€
P-33	HQUAM000	u	RECONEIXEMENT MÈDIC	**51,42**	€
	BQUAM000	u	RECONEIXEMENT MÈDIC	43,38000	€
			Altres conceptes	8,04000	€
P-34	HQUZM000	h	MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS	**30,64**	€
			Altres conceptes	30,64000	€
P-35	JJS8MP01	u	Assaig de pressió i d'estanquitat de la instal.lació, segons la norma une-en 14267	**211,76**	€
	BV2VMP01	u	Assaig de pressió i d'estanquitat de la instal.lació, segons la norma une-en 14267	178,64000	€
			Altres conceptes	33,12000	€
P-36	JRVC2402	u	Mesura acústica durant 24 h (1 dia) i cada 5 s del nivell de soroll ambiental produït per les obres, amb divisió de les mostres recollides en les franges horàries de dia, tarda i nit segons ley 37/2003 i comprovació del compliment de l'ordenança corresponent	**1.590,61**	€
	BVAR2402	u	Mesura acústica durant 24 h (1 dia) i cada 5 s del nivell de soroll ambiental produït per	1.341,83000	€
			Altres conceptes	248,78000	€
P-37	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	**0,12**	€
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm	0,10000	€
			Altres conceptes	0,02000	€
P-38	P127-EKJO	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	**11,02**	€
			Altres conceptes	11,02000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-39	P151H-MM0	m2	Estructura de suport lona corporativa Subministrament i col.locació d'elements auxiliars a bastida per a suport de lona corporativa a base de muntants verticals addicionals, tub corredís de 50 mm de diàmetre, fixat a la bastida mitjançant grapes metàl·liques tant a la part superior com a la inferior, sense tornilleria sortint, i instal·lació d'un marc lateral suplementari també realitzat amb tub de 50 mm de diàmetre, per tal d'evitar l'ancoratge directe de la lona a la bastida. Inclou amortització diària de la subestructura durant tota la durada dels treballs. Tot complet i acabat i amb el desmuntatge inclòs.	**7,57**	€
	B15Z0-0MDU	m	Corda de poliamida de 12 mm de, per a seguretat i salut	0,16750	€
	B1518-MM01	m2	elements auxiliars a bastida per a suport de lona corporativa a base de muntants vertic	5,09250	€
			Altres conceptes	2,31000	€
P-40	P185-MM01	u	Determinació de l'estat actual dels habitatges que donen a les mitgeres afectades per les obres, mitjançant visita per tècnic especialista i notari per a configuració d'acta notarial, inclosa redacció d'aquesta.	**1.895,12**	€
	B125-MM01	u	Acta notarial	1.200,00000	€
			Altres conceptes	695,12000	€
P-41	P2142-4RZZ	m2	Enderroc de cel ras i estructura de suport en afectacions puntuals a interior habitatges, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**61,58**	€
			Altres conceptes	61,58000	€
P-42	P214P-E7K	m3	Enderroc de mur de contenció de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**290,96**	€
			Altres conceptes	290,96000	€
P-43	P214Q-4RQ	m	Enderroc de cornisa de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**62,50**	€
			Altres conceptes	62,50000	€
P-44	P214T-4RQ	m2	Enderroc d'envà pluvial de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**9,24**	€
			Altres conceptes	9,24000	€
P-45	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**20,57**	€
			Altres conceptes	20,57000	€
P-46	P21D0-HBZ	u	Afectacio puntual en instal.lacio electrica interior habitatges, consistent en el desplaçament de caixes i/o mecanismes, incloent subminsitrament de tot el material necessari, mecanismes, endolls, etc, cablejat necessari i obertura i tapat de regates si s'escau. Tot complet i acabat.	**301,04**	€
	BG6G-MM01	u	Afectació puntual instal.lació elèctrica	60,00000	€
			Altres conceptes	241,04000	€
P-47	P21D0-HZZ	u	Desmuntatge i retirada controlada de cablejat vist existent sobre façana d'edifici, corresponent a instal·lacions elèctriques, o telecomunicacions obsoletes. Tot complet i acabat	**212,57**	€
			Altres conceptes	212,57000	€
P-48	P21D0-MM0	u	Il.luminació provisional bastida Subministrament, muntatge i retirada d'un sistema d'il·luminació provisional instal·lat sobre bastida tubular metàl·lica, incloent: - Subministrament i muntatge de lluminàries amb tires de LED a cada nivell de la bastida, amb protecció mínima IP65 i resistència mecànica IK08, dissenyades per ús exterior o en entorns d'obra. - Fixació segura a l'estructura de la bastida mitjançant brides, suports o cintes homologades, sense provocar risc de caiguda ni dany estructural. - Instal·lació de cablejat elèctric flexible (H07RN-F o equivalent), distribuït seguint recorreguts segurs i protegits contra talls o punxades, fixat mitjançant brides o canaleta provisional.	**3.624,44**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Connexió a quadre provisional d'obra, amb protecció diferencial i magnetotèrmica independent, mitjançant endolls estancs o connexions segures. - Incorporació d'elements de maniobra (interruptors o temporitzadors) accessibles des de punts de treball. Tot complet, acabat i en funcionament, amb el desmuntatge inclòs		
	BG6G-MM03	U	Tira de LED	1.200,00000	€
	BG6G-MM04	u	Material vari, cablejats, per a il.luminació de bastida	915,33000	€
			Altres conceptes	1.509,11000	€
P-49	P2211-4RS5	m3	Excavació feta per dames d'amplària 2,5 m i fondària fins a 1,5 m, en terreny fluix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor	**163,80**	€
			Altres conceptes	163,80000	€
P-50	P2215-PT01	m3	Excavació per tall de dames d'amplària fins a 2,5 m en excavació de fondària fins a 6 m, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora per a terrenys amb forta pendent i de difícil accés, amb les terres deixades a la vora,	**101,65**	€
			Altres conceptes	101,65000	€
P-51	P2217-55T1	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**6,02**	€
			Altres conceptes	6,02000	€
P-52	P221B-PT01	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	**125,00**	€
			Altres conceptes	125,00000	€
P-53	P2253-547A	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra granítica, en tongades de 25 cm com a màxim	**73,76**	€
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	60,33060	€
			Altres conceptes	13,42940	€
P-54	P2255-PT01	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb ull de perdiu, en tongades de 25 cm, com a màxim	**43,32**	€
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	22,63200	€
			Altres conceptes	20,68800	€
P-55	P2255-PT02	m3	Rebliment i piconatge de rasa amb sauló sense garbellar, en tongades de 25 cm, com a màxim	**43,81**	€
	B03G-05PG	t	Ull de perdiu de 3 a 7 mm	23,04600	€
			Altres conceptes	20,76400	€
P-56	P22D1-DGO	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió o contenidor	**4,49**	€
			Altres conceptes	4,49000	€
P-57	P2R4-VST9	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 15 km	**15,00**	€
			Altres conceptes	15,00000	€
P-58	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**40,00**	€
			Altres conceptes	40,00000	€
P-59	P2RA-EU3W	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	**12,84**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposici	10,83000	€
			Altres conceptes	2,01000	€
P-60	P2RA-EU5X	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	**93,21**	**€**
	B2RA-28V2	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposici	78,62980	€
			Altres conceptes	14,58020	€
P-61	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,38**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,01183	€
			Altres conceptes	2,36817	€
P-62	P312-PT01	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC4 + XS1 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	**319,44**	**€**
	B06F2-I72Q	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA2 amb una quantitat de ciment d	150,71100	€
			Altres conceptes	168,72900	€
P-63	P320-D6XX	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,52**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,01420	€
			Altres conceptes	2,50580	€
P-64	P322-D788	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	**49,50**	**€**
	B0DZ5-0F6S	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,63000	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,22900	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,82462	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,17461	€
	B0D80-0CNS	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 20 usos	3,92700	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,36300	€
			Altres conceptes	43,35177	€
P-65	P324-PT01	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb els mitjans necessaris	**263,96**	**€**
	B06F2-I2IH	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ci	144,13600	€
			Altres conceptes	119,82400	€
P-66	P3D0-3D8S	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	**2.994,68**	**€**
			Altres conceptes	2.994,68000	€
P-67	P3D1-AHZM	m	Enderroc de cap de micropiló de 125 mm de diàmetre	**20,32**	**€**
			Altres conceptes	20,32000	€
P-68	P3D2-PT01	m	Execució de micropilons sense entubació de 140 mm d'amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 88.9 mm de diàmetre i de 7 mm de gruix i injecció repetitiva amb beurada de ciment CEM IV 42,5 SR	**131,97**	**€**
	B3D0-LL01	m	Tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 88,9 mm de	16,71780	€

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, AL DISTRICTE HORTA GUINARDÓ
PROMOTOR: BIMSA BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B055-06AQ	t	Ciment putzolànic CEM IV/A 42,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	11,13064	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,08646	€
			Altres conceptes	104,03510	€
P-69	P3Z3-D53G	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	**22,20**	**€**
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i gr	12,49290	€
			Altres conceptes	9,70710	€
P-70	P442-PT03	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat i mecanitzat a taller per no realitzar soldadures a obra, galvanitzat en calent de totes les peces i col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric).	**8,36**	**€**
	B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	3,80100	€
			Altres conceptes	4,55900	€
P-71	P446-DMC4	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, 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	**3,69**	**€**
	B44Z-0LWQ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats	2,15000	€
			Altres conceptes	1,54000	€
P-72	P446-PT01	u	Placa d'arrencada UPN220 Subminsitrament i muntatge d'element d'ancoratge Format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Pletina d'ancoratge a parament de 250X400X15 mm mecanitzada amb 4 forats per a subjecció sobre mur. - 4 perns d'ancoratge amb barra roscada de 12 mm de diàmetre, ancorats a mur de contenció, de 30 cm de longitut, amb pota, anivellament - Dos rigiditzadors de 250x75 mm i 8 mm de gruix soldats a placa base. - Reblert de la base d'anivellament amb morter fluid lleugerament expansiu Tot l'element muntat a taller amb soldadura i posteriorment galvanitzat calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**230,40**	**€**
	B077-12V5	kg	Morter expansiu	2,82000	€
	B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	58,82500	€
			Altres conceptes	168,75500	€
P-73	P446-PT11	u	Element estructural 1 301x270 cm Subminsitrament i muntatge d'element estructural de 301 cm de longitut i 270 cm d'alçada format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Dos elements horitzontals treballats a taller, configurats amb perfil tubular tipus RHS 180.60.5 mm, soldats a dues pletines d'ancoratge a parament de 150x300x8 mm mecanitzades amb 4 forats per a subjecció a parament, preparats per a la seva col.locació a obra. - Ancoratge a parament de cadascuna de les pletines quatre tacs químics mètrica 10 i 130 mm de longitud cadascuna	**1.421,63**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Doble perfil vertical quadrat tipus SHS 60.60.4 ancorat mecànicament a perfils horitzontals. Totes les soldadures i mecanitzacions necessàries realitzades a taller i posteriorment galvanitzat en calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars d'elevació, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.		
	B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	633,68100	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	132,64000	€
			Altres conceptes	655,30900	€
P-74	P446-PT12	u	Element estructural 2 272x134 cm Subminsitrament i muntatge d'element estructural de 272 cm de longitut i 134 cm d'alçada format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Dos elements horitzontals treballats a taller, configurats amb perfil tubular tipus RHS 120.60.4 mm, soldats a dues pletines d'ancoratge a parament de 150x250x8 mm mecanitzades amb 4 forats per a subjecció a parament, preparats per a la seva col.locació a obra. - Ancoratge a parament de cadascuna de les pletines quatre tacs químics mètrica 10 i 130 mm de longitud cadascuna - Doble perfil vertical quadrat tipus SHS 60.60.4 ancorat mecànicament a perfils horitzontals. Totes les soldadures i mecanitzacions necessàries realitzades a taller i posteriorment galvanitzat en calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars d'elevació, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**1.309,46**	**€**
	B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	539,05420	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	132,64000	€
			Altres conceptes	637,76580	€
P-75	P446-PT13	u	Element estructural 3 272x239 cm Subminsitrament i muntatge d'element estructural de 272 cm de longitut i 239 cm d'alçada format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Dos elements horitzontals treballats a taller, configurats amb perfil tubular tipus RHS 180.60.5 mm, soldats a dues pletines d'ancoratge a parament de 150x300x8 mm mecanitzades amb 4 forats per a subjecció a parament, preparats per a la seva col.locació a obra. - Ancoratge a parament de cadascuna de les pletines quatre tacs químics mètrica 10 i 130 mm de longitud cadascuna - Doble perfil vertical quadrat tipus SHS 60.60.4 ancorat mecànicament a perfils horitzontals. Totes les soldadures i mecanitzacions necessàries realitzades a taller i posteriorment galvanitzat en calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars d'elevació, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**1.350,31**	**€**
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	132,64000	€
	B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	573,51660	€
			Altres conceptes	644,15340	€
P-76	P446-PT14	u	Element estructural 4 300x111 cm Subminsitrament i muntatge d'element estructural de 300 cm de longitut i 111 cm d'alçada format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el	**1.326,41**	**€**

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Dos elements horitzontals treballats a taller, configurats amb perfil tubular tipus RHS 120.60.4 mm, soldats a dues pletines d'ancoratge a parament de 150x250x8 mm mecanitzades amb 4 forats per a subjecció a parament, preparats per a la seva col.locació a obra. - Ancoratge a parament de cadascuna de les pletines quatre tacs químics mètrica 10 i 130 mm de longitud cadascuna - Doble perfil vertical quadrat tipus SHS 60.60.4 ancorat mecànicament a perfils horitzontals. Totes les soldadures i mecanitzacions necessàries realitzades a taller i posteriorment galvanitzat en calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars d'elevació, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.		
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	132,64000	€
	B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	553,35320	€
			Altres conceptes	640,41680	€
P-77	P446-PT21	u	Placa d'ancoratge recrescuda mur Subminsitrament i muntatge d'element d'ancoratge format per peça simple d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Pletina d'ancoratge de 50x150x8 mm mecanitzada amb 3 forats per a subjecció de recrescuda de mur. - Ancoratge amb tres tacs químics de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella Tot l'element treballat a taller i posteriorment galvanitzat calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**67,46**	**€**
	B077-12V5	kg	Morter expansiu	1,41000	€
	B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	1,99100	€
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	24,87000	€
			Altres conceptes	39,18900	€
P-78	P44C-PT01	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple amb perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN i planxa, treballat i mecanitzat a taller per no realitzar soldadures a obra, galvanitzat en calent de totes les peces i col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric).	**7,94**	**€**
	B44Z-0LZG	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats	3,80100	€
			Altres conceptes	4,13900	€
P-79	P4C3-MM01	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló Inclou revisió diària d'apuntalaments durant l'execució dels treballs d'estintolament.	**50,76**	**€**
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,10268	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,10404	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,68752	€
			Altres conceptes	49,86576	€
P-80	P4Z0-61TA	u	Ancoratge amb Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís	**17,51**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,29000	€
			Altres conceptes	9,22000	€
P-81	P6123-7BP	m2	Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó calat hidrofugat, de 290x140x75 mm cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**92,30**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,02227	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons	3,41918	€
	B0F10-1BKR	u	Maó calat hidrofugat, de 290x140x75 mm cares vistes, categoria I, HD, segons la norm	22,25490	€
			Altres conceptes	66,60365	€
P-82	P6123-ZZ1	ml	Suministre i col.locacio 2 dintells UPN 160 a noves obertures. Inclou obertura de rases i posterior col.locació de 2 UPN-160.Inclou conectors de 10 mm de diametre cada 15 cm i pletina inferior de 10 mm de remat i retacat amb morter sense retracció. TOTALMENT ACABAT	**486,10**	**€**
	B44Z-0M0Y	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	138,96960	€
	B44Z-MM01	u	Material vari necessari per a execució de l'estintolament segons descripció genèrica de	40,00000	€
			Altres conceptes	307,13040	€
P-83	P653-8MZZ	m2	Envà provisional en interior d'habitatges Subministrament i muntatge d'envà provisional de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,04803 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament Inclou desmuntatge de l'envà un cop finalitzades les obres, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa a contenidor.	**77,86**	**€**
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,72480	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,29600	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,24000	€
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'ampl	3,64529	€
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'am	1,44638	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,38540	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	4,91400	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	1,98000	€
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la n	14,25520	€
			Altres conceptes	48,97293	€
P-84	P712-DXDY	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	**31,10**	**€**
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	0,38400	€
	B712-FGNM	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FP amb arma	12,36400	€
			Altres conceptes	18,35200	€
P-85	P7B1-6Q3E	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir	**3,79**	**€**
	B7B1-0KQ0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,39700	€
			Altres conceptes	2,39300	€
P-86	P7C45-1PT1	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 150 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 4,41 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques	**60,63**	**€**

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, AL DISTRICTE HORTA GUINARDÓ
PROMOTOR: BIMSA BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7CZ2-PT15	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 150 mm de	44,70900	€
	B7CZ2-0IRD	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 140 mm de gruix com a màxim	2,91000	€
			Altres conceptes	13,01100	€
P-87	P7C46-5TA0	m2	Formació de mur de tapial prefabricat de 8 cm de gruix, realitzat amb blocs de terra compactada de 100 cm de longitut, 15 cm d'alçada i 8 cm de gruix, amb acabat vist, en combinació amb peces 15x15x12 cm i tallades segons plànols de projecte. Característiques dels blocs: - Pes: 45kg - Aspecte i superficie: Textura superficial rugosa amb aparició esporàdica de l'àrid gruixut com a textura d'acabat, color terra. - Densitat: 2000 kg/m3 - Resistència a compressió: 5 N/mm2 - Conductivitat tèrmica: 0,778 W/mK - Índex de reducció acústica: 52 dBA Col.locació de peces de bloc de terra compactada amb morter tipus M-5 de formulació específica, prèvia humectació de les peces, i ancorada a estructura amb claus de lligat de 75 mm, de 100 mm i de 150 cm de longitut segons ubicació. Inclou armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm col.locada cada 3 filades. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars d'elevació, dintells, disposició d'armadures i elements especials d'ancoratge segons especificacions del fabricant i detalls de projecte, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució i acabat. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**653,70**	**€**
	B4Z0-0LO2	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de	4,23291	€
	B0F10-PT02	m2	Mur de bloc de terra compactada	468,78000	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,02227	€
			Altres conceptes	180,66482	€
P-88	P7C46-5TA	m2	Formació de mur de tapial prefabricat de 15cm de gruix, realitzat amb blocs de terra compactada de 100 cm de longitut, 15 cm d'alçada i 15 cm de gruix, amb acabat vist Característiques dels blocs: - Pes: 45kg - Aspecte i superficie: Textura superficial rugosa amb aparició esporàdica de l'àrid gruixut com a textura d'acabat, color terra. - Densitat: 2000 kg/m3 - Resistència a compressió: 5 N/mm2 - Conductivitat tèrmica: 0,778 W/mK - Índex de reducció acústica: 52 dBA Col.locació de peces de bloc de terra compactada amb morter de calç tipus M-5 de formulació específica, prèvia humectació de les peces, i ancorada a estructura amb claus de lligat de 75 mm, de 100 mm i de 150 cm de longitut segons ubicació. Inclou armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm col.locada cada 3 filades. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars d'elevació, dintells, disposició d'armadures i elements especials d'ancoratge segons especificacions del fabricant i detalls de projecte, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució i acabat. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**334,14**	**€**
	B0F10-PT01	m2	Mur de bloc de terra compactada	217,53000	€
	B4Z0-0LO2	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de	4,23291	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,02227	€
			Altres conceptes	112,35482	€
P-89	P7CE0-LL03	m2	SATE aillament amb panell 20 mm façanes. Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior de 170 mm de gruix, format per: - Aïllament amb panell de llana mineral, de 20 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 4,05 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló.	**80,03**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Revestiment base amb morter de ciment per a ús corrent (GP) armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Capa de regularització prèvia a aplicació de l'acabat final amb morter flexible aplicat amb dues capes de 3 mm cadascuna i armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Acabat exteriorment amb revestiment acrílic amb acabat imitació bloc de terra compactada amb acabat fratassat manual granulat gruixut, color a definir per la DF, i amb acabat texturitzat amb ratlles horitzontals en zones indicades en plànols i segons criteri de la DF. Incloent part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 . EMPRESA APLICADORA AMB CERTIFICACIÓ DITE I PERSONAL APLICADOR ACREDITAT PER EL FABRICANT DEL PRODUCTE Tot complet i acabat segons documentació de projecte i instruccions de la DF.		
	B8ZA-0P1Q	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x5 mm, amb un pes mínim d	9,68000	€
	B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	6,41743	€
	B881-0OZR	kg	Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus d	7,87983	€
	B811-1ZYY	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-	1,62570	€
	B810-0P3P	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm d	5,49780	€
	B7C93-11JH1	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 20 mm de g	6,44700	€
	B7CZ2-0IR8	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	5,12000	€
			Altres conceptes	37,36224	€
P-90	P7CE0-PT0	m2	Formació de nius en façana incloent els següents treballs: - Paret posterior de niu a base d'Envà recolzat de tancament de 4 cm de gruix, de supermaó de 500x200x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2, incloent recercat perimetral amb el mateix supermaó i segellat de junt segons detall de projecte. - Revestiment de la paret posterior a base de Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat. - Paret frontal enrasada amb acabat de façana de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2, incloent formació de forats. - Acabat exterior a base d'arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç colorejat (CR), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs, amb acabat remolinat, incloent acabat raspat per a assolir textura sorrenca. Inclou mitjans auxiliars, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**292,64**	**€**
	B0F19-1322	u	Totxana de 290x140x75 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	6,75036	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,03144	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons	1,45792	€
	B0F18-0E2I	u	Supermaó de 500x200x40 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-E	4,84306	€
	B811-1ZYB	t	Morter de calç colorejat (CR), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, en sac	8,28387	€
			Altres conceptes	271,27335	€
P-91	P7CE0-PT0	m2	SATE aillament amb panell 170 mm façanes. Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior de 170 mm de gruix, format per: - Aïllament amb panell de llana mineral, de 170 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 4,05 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló. - Revestiment base amb morter de ciment per a ús corrent (GP) armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Capa de regularització prèvia a aplicació de l'acabat final amb morter flexible aplicat amb dues capes de 3 mm cadascuna i armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de	**153,59**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Acabat exteriorment amb revestiment acrílic amb acabat imitació bloc de terra compactada amb acabat fratassat manual granulat gruixut, color a definir per la DF, i amb acabat texturitzat amb ratlles horitzontals en zones indicades en plànols i segons criteri de la DF. Incloent part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 . EMPRESA APLICADORA AMB CERTIFICACIÓ DITE I PERSONAL APLICADOR ACREDITAT PER EL FABRICANT DEL PRODUCTE Tot complet i acabat segons documentació de projecte i instruccions de la DF.		
	B881-0OZR	kg	Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus d	7,87983	€
	B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	6,41743	€
	B811-1ZYY	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-	1,62570	€
	B810-0P3P	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm d	5,49780	€
	B7CZ2-0IR8	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	5,12000	€
	B7C93-0IXC	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 180 mm de	65,43600	€
	B8ZA-0P1Q	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x5 mm, amb un pes mínim d	9,68000	€
			Altres conceptes	51,93324	€
P-92	P811-3ENT	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle	**35,54**	**€**
			Altres conceptes	35,54000	€
P-93	P813-PT01	m2	Arrebossat reglejat de 13 mm de gruix, sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç lleuger (LW) aïllant tèrmic, de designació CSI-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle	**37,42**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01847	€
	B811-1ZVX	t	Morter de calç lleuger (LW), de designació CSI-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	5,86891	€
			Altres conceptes	31,53262	€
P-94	P815-3FMP	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1	**17,43**	**€**
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,11172	€
			Altres conceptes	17,31828	€
P-95	P846-MM01	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**73,13**	**€**
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,11340	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,76545	€
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la	5,82980	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,94840	€
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de gu	5,02000	€
			Altres conceptes	58,45295	€
P-96	P894-4V97	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	**32,66**	**€**
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	4,25595	€
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	5,72424	€
			Altres conceptes	22,67981	€
P-97	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**8,37**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,99144	€
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,76623	€
			Altres conceptes	5,61233	€
P-98	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**7,29**	**€**
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,99144	€
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,76623	€
			Altres conceptes	4,53233	€
P-99	P8JC-GU01	M	Remat de coronament d'ampit de coberta doble remat de xapa d'acer galvanitzat i lacat color a definir per la df, de 2 mm de gruix, format per: - capa de regularització amb pendents amb morter 1:6 - remat superior de 2 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat clipat sobre bandes de subjecció - banda de subjecció de 30 cm de longitut col.locades cada 2,00 m, amb xapa d'acer galvanitzat de 2 mm de gruix, de 70 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, col.locat amb fixacions mecàniques tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització g90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix. inclou segellat de junts amb masilla de poliuretà tot complet i acabat segons documentació de projecte.	**72,71**	**€**
	B0A5-06VX	U	Cargol autoroscant amb volandera	1,92000	€
	B0CHK-PT03	M	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 2 mm de gruix, 50 cm de	3,40200	€
	B0CHK-PT01	M	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'2 mm de gruix, 50 cm de dese	42,00462	€
			Altres conceptes	25,38338	€
P-100	PAV8-6Y99	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques	**88,33**	**€**
	BAV4-2ITJ	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'a	62,07000	€
			Altres conceptes	26,26000	€
P-101	PAZA-PT02	UD	FE01 Finestra Alumini 1O 90x155 cm Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 90x155 cm, composta per: - Una fulla oscilobatent de 90x155 cm. Formada per: - Perfileria d'alumini lacat color RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic. - Maneta del mateix color que la fusteria. - Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat. - Frontisses del mateix color que la fusteria. - Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives. - Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix. - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació. Prestacions: - Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207. - Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208 - Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210. Inclou: - Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte - Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF. Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra.	**1.031,54**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	4,54400	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,88000	€
	BAF1-MM01	U	Fusteria d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre ba	723,06000	€
			Altres conceptes	292,05600	€
P-102	PAZA-PT04	UD	FE02 Balconera Alumini 1B 90x214 cm Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 90x214 cm, composta per: - Una fulla oscilobatent de 90x214 cm. Formada per: - Perfileria d'alumini lacat color RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic. - Maneta del mateix color que la fusteria. - Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat. - Frontisses del mateix color que la fusteria. - Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives. - Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix. - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació. Prestacions: - Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207. - Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208 - Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210. Inclou: - Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte - Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF. Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra.	**1.402,73**	**€**
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,88000	€
	BAF1-MM01	U	Fusteria d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre ba	1.031,56560	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	4,54400	€
			Altres conceptes	354,74040	€
P-103	PAZA-PT05	UD	FE03 Balconera Alumini 1B 90x216 cm Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 90x216 cm, composta per: - Una fulla oscilobatent de 90x216 cm. Formada per: - Perfileria d'alumini lacat color RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic. - Maneta del mateix color que la fusteria. - Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat. - Frontisses del mateix color que la fusteria. - Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives. - Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix. - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació. Prestacions: - Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207. - Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208 - Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210. Inclou: - Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte - Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF. Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra.	**1.414,33**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,88000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	4,54400	€
	BAF1-MM01	U	Fusteria d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre ba	1.041,20640	€
			Altres conceptes	356,69960	€
P-104	PAZA-PT06	UD	FE04 Balconera Alumini 1B 90x211 cm Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 90x211 cm, composta per: - Una fulla oscilobatent de 90x211 cm. Formada per: - Perfileria d'alumini lacat color RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic. - Maneta del mateix color que la fusteria. - Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat. - Frontisses del mateix color que la fusteria. - Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives. - Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix. - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació. Prestacions: - Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207. - Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208 - Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210. Inclou: - Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte - Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF. Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra.	**1.385,33**	**€**
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	4,54400	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,88000	€
	BAF1-MM01	U	Fusteria d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre ba	1.017,10440	€
			Altres conceptes	351,80160	€
P-105	PAZA-PT07	UD	FE05 Finestra Alumini 1O 90x107 cm Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 90x107 cm, composta per: - Una fulla oscilobatent de 90x107 cm. Formada per: - Perfileria d'alumini lacat color RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic. - Maneta del mateix color que la fusteria. - Frontisses del mateix color que la fusteria. - Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives. - Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix. - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació. Prestacions: - Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207. - Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208 - Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210. Inclou: - Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte - Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF. Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra.	**782,15**	**€**
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	4,54400	€

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, AL DISTRICTE HORTA GUINARDÓ
PROMOTOR: BIMSA BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,88000	€
	BAF1-MM01	U	Fusteria d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre ba	515,78280	€
			Altres conceptes	249,94320	€
P-106	PB11-DIZZ3	ml	Tensors d'acer galvanitzats Ø5-10mm, segons plànols de detalls projecte, amb elements de tensió situats amb una separació màxima de 6 m. Per a pujada de vegetació.	**12,90**	**€**
	B147W-MM01	m	Tensors d'acer galvanitzats Ø5-10mm, segons plànols de detalls projecte.Per a pujad	8,34900	€
			Altres conceptes	4,55100	€
P-107	PB13-PT01	U	Calaix xapa lacada CA02-CA03-CA04 Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de finestres de façana, de mides exteriors 150x216, cm, mides interiors 92x216 cm, i 60 cm de profunditat, realitzat amb xapa plegada galvanitzada de 2 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, ancorat mecànicament a obra. Inclou: - formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua i petit tall marcat per a generar goteró per la cara inferior. - Barana d'acer amb passamà superior, travesser inferior, i brèndoles de 10 mm de diàmetre cada 12 cm Tot el conjunt acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF inclou mitjans auxiliars i d'elevació accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df.	**1.918,33**	**€**
	B44Z-CA03	U	Calaix xapa lacada CA03-CA04-CA05	1.531,45000	€
			Altres conceptes	386,88000	€
P-108	PB13-PT02	U	Calaix xapa lacada CA01 Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de finestres de façana, de mides exteriors 150x157, cm, mides interiors 92x157 cm, i 49 cm de profunditat, realitzat amb xapa plegada galvanitzada de 2 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, ancorat mecànicament a obra. Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua i petit tall marcat per a generar goteró per lac cara inferior. Tot el conjunt acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF inclou mitjans auxiliars i d'elevació accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df.	**1.372,14**	**€**
	B44Z-PT02	u	Calaix xapa lacada CA01	1.070,68000	€
			Altres conceptes	301,46000	€
P-109	PB13-PT03	U	Calaix xapa lacada CA05 Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de finestres de façana, de mides exteriors 150x109 cm, mides interiors 92x109 cm, i 60 cm de profunditat, realitzat amb xapa plegada galvanitzada de 2 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, ancorat mecànicament a obra. Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua i petit tall marcat per a generar goteró per lac cara inferior. Tot el conjunt acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF inclou mitjans auxiliars i d'elevació accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df.	**1.397,28**	**€**
	B44Z-PT03	U	Calaix xapa lacada CA02-CA02'	1.091,89000	€
			Altres conceptes	305,39000	€
P-110	PB13-PT06	U	Enmarcat element estructural 1 227x234 cm Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de zones de bloc de terra i nius, de mides exteriors 227x234 cm, i 15 cm d'amplada, realitzat amb planxa d'acer galvanitzada de 8 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, amb goterons a escopidors i llindes, col.locat fixat sobre elements estructurals d'acer. Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua. Tot el conjunt treballat a taller acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF Inclou mitjans auxiliars i d'elevació, accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df.	**1.400,38**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B44Z-PT06	m	Recercat de 15 cm d'amplada i 8 mm de gruix segons descrició genèrica de la partida	975,04250	€
			Altres conceptes	425,33750	€
P-111	PB13-PT07	U	Enmarcat element estructural 2 123x110 cm Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de zones de bloc de terra i nius, de mides exteriors 123x110 cm, i 15 cm d'amplada, realitzat amb planxa d'acer galvanitzada de 8 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, amb goterons a escopidors i llindes, col.locat fixat sobre elements estructurals d'acer. Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua. Tot el conjunt treballat a taller acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF Inclou mitjans auxiliars i d'elevació, accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df.	**826,84**	**€**
	B44Z-PT06	m	Recercat de 15 cm d'amplada i 8 mm de gruix segons descrició genèrica de la partida	491,21060	€
			Altres conceptes	335,62940	€
P-112	PB13-PT08	U	Enmarcat element estructural 3 227x203 cm Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de zones de bloc de terra i nius, de mides exteriors 227x203 cm, i 15 cm d'amplada, realitzat amb planxa d'acer galvanitzada de 8 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, amb goterons a escopidors i llindes, col.locat fixat sobre elements estructurals d'acer. Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua. Tot el conjunt treballat a taller acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF Inclou mitjans auxiliars i d'elevació, accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df.	**1.319,16**	**€**
	B44Z-PT06	m	Recercat de 15 cm d'amplada i 8 mm de gruix segons descrició genèrica de la partida	906,52600	€
			Altres conceptes	412,63400	€
P-113	PB13-PT09	U	Enmarcat element estructural 4 111x111 cm Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de zones de bloc de terra i nius, de mides exteriors 111x111 cm, i 15 cm d'amplada, realitzat amb planxa d'acer galvanitzada de 8 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, amb goterons a escopidors i llindes, col.locat fixat sobre elements estructurals d'acer. Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua. Tot el conjunt treballat a taller acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF Inclou mitjans auxiliars i d'elevació, accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df.	**799,35**	**€**
	B44Z-PT06	m	Recercat de 15 cm d'amplada i 8 mm de gruix segons descrició genèrica de la partida	468,02040	€
			Altres conceptes	331,32960	€
P-114	PB31-MM01	ud	Reixa finestres Subministrament i col.locació de reixa de seguretat de balconeres, de dues fulles batents, formada per bastiment perimetral amb passamà de 50x8 mm i brèndoles de 12 mm cada 10 cm, incloent pipetes d'ancoratge, muntants, frontisses, pany, etc Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**460,40**	**€**
	BB33-MM01	u	reixa de seguretat de balconeres, de dues fulles batents, formada per bastiment perim	365,00000	€
			Altres conceptes	95,40000	€
P-115	PC17-LL01	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**79,40**	**€**
	BC17-0VL3	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3	48,66000	€
			Altres conceptes	30,74000	€

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, AL DISTRICTE HORTA GUINARDÓ
PROMOTOR: BIMSA BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-116	PD1E-6LL01	U	Dau de formigó estintolaments Formació de dau de formigó recolzament dintells d'estintolament, de 15 cm de fondària comprenent la paret de façana, incloent els següents treballs: - Enderroc puntual de mur amb mitjans manuals i càrrega manual de runa a camió o contenidor - Subministrament i col·locació d'armadura d'acer B 500 S ò B 500 SD (en cas de necessitar-se), - Formigonat amb formigó HA-30/F/10/XC1+XS1 amb additiu accelerador de fraguat, abocat manualment, - Encofrats necessaris per a configuració del dau amb taulons de fusta - Llit de morter sense retracció, dau de formigó, ataconat amb morter sense retracció de tot el conjunt amb el mur existent S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. Tot complet i acabat	**169,53**	**€**
	B44Z-MM02	u	Material vari necessari per a execució de dau de formigó segons descripció genèrica d	40,00000	€
			Altres conceptes	129,53000	€
P-117	PD5J-ICFO	m2	Làmina drenant nodular de poliestirè, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 13 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 710 kN/m2, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal	**8,26**	**€**
	BD5G-H453	m2	Làmina drenant nodular de poliestirè, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de	4,99400	€
			Altres conceptes	3,26600	€
P-118	PD5L-6QAU	m	Drenatge amb Tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 160 mm	**13,83**	**€**
	BD5N-1KD4	m	Tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat d	3,28650	€
			Altres conceptes	10,54350	€
P-119	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**73,92**	**€**
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons	0,23622	€
	BDK5-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas	42,14000	€
			Altres conceptes	31,54378	€
P-120	PDK1-DXAA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**172,70**	**€**
	BDK5-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas	119,51000	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons	0,39370	€
			Altres conceptes	52,79630	€
P-121	PDK2-PT01	u	Execució de connexió de xarxa de drenatge i reg a embornal més proper des dels parterres existents, incloent enderroc de paviment, Excavació de rases 1 m de fondària en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora elèctrica i càrrega mecànica sobre camió, col.locació de canonades, i posterior tapat de rasa, compactat i reposició de paviment. Inclou enderroc de muret de jardí i reposició posterior. Tot complet i acabat.	**3.529,42**	**€**
	B067-PT01	u	Materials varis per a connexió a embornatl, formigó, panots, etc	865,65000	€
			Altres conceptes	2.663,77000	€
P-122	PDK2-VL6O	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**136,01**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons I	7,69091	€
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	16,13562	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,36101	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00262	€
			Altres conceptes	111,81984	€
P-123	PDK2-VL6X	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**213,30**	**€**
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, cons	25,47101	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,72202	€
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons I	16,44545	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00524	€
			Altres conceptes	170,65628	€
P-124	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	**14,40**	**€**
	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	2,82000	€
	BFB6-09BH	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pre	3,70260	€
			Altres conceptes	7,63740	€
P-125	PG2N-EUG	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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	**4,09**	**€**
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	2,09100	€
			Altres conceptes	1,99900	€
P-126	PG33-E68H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 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	**2,88**	**€**
	BG33-G2T0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	1,53000	€
			Altres conceptes	1,35000	€
P-127	PG36-ZZZ1	ud	Protecció preventiva i anul·lació definitiva d'una instal·lació de reg existent, prèviament a l'execució d'obres de moviment de terres, pavimentació o reforma d'espais enjardinats, amb la finalitat d'evitar danys i garantir la seguretat i estanquitat de les parts que queden fora de servei	**266,76**	**€**
			Altres conceptes	266,76000	€
P-128	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**18,30**	**€**
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,30000	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	3,18240	€
			Altres conceptes	14,81760	€
P-129	PG8L-HD2J	u	Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalambrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per IP per cable 10/100/1000 Mbps RJ45, inalambric 5 GHz i 2,4 GHz IEEE 802.11ac/n/b/g/a, per a muntar superficialment/carril DIN, muntat i connectat	**301,24**	**€**
	BG84-H6JS	u	Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalambrics per radio multiprot	242,16000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	59,08000	€
P-130	PGD1-E3BT	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	**47,33**	**€**
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€
	BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de	20,93000	€
			Altres conceptes	21,33000	€
P-131	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	**76,53**	**€**
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa e	49,62000	€
			Altres conceptes	26,91000	€
P-132	PGD4-MM01	u	Treballs de connexió a terra de tots el elements metal·lics del projecte segons especificacions del rebt (en compliment de la ITC-BT-18). Inclou cable de terra, tubs, accessoris de fixació i conexió. Instal·lat i connectat.	**423,03**	**€**
	BG35-06EF	m	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA INFERIOR O IGU	28,00000	€
	BG2Q-1KSU	m	TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLAN	30,00000	€
			Altres conceptes	365,03000	€
P-133	PJS5-HYGF	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada	**305,09**	**€**
	BJS1-H6R1	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	42,98000	€
	BJS6-H5IR	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcel	168,40000	€
			Altres conceptes	93,71000	€
P-134	PJS6-9EEV	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb mecanisme antisucció, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**4,81**	**€**
	BJSS-28MQ	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats inte	1,97400	€
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,03000	€
			Altres conceptes	2,80600	€
P-135	PJSA6-TLP	u	Capçal senzill de reg per a degoteig, d'1 1/2 ´´ de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 24V, filtre d'anelles i vàlvula reductora de pressió, format per: - 2 enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN50 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1 1/2´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 2 canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 6 contra rosca # segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 2 derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1 1/2´´-1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 1 electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal - 3 vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub d'1 1/2 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta - 2 filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat - 1 vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	**807,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BN33-2JWC	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a r	33,60000	€
	BFWR-TG1R	u	Canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons U	17,92000	€
	BFWR-TG1S	u	Derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 1216	24,14000	€
	BFWR-TG2L	u	Contra rosca # segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, a	21,06000	€
	BJSF-28KP	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb s	91,53000	€
	BN71-0X54	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de pres	104,58000	€
	BNE3-28LO	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filt	307,50000	€
	BFWS-TLLC	u	Enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una u	20,64000	€
			Altres conceptes	186,03000	€
P-136	PJSA6-TLP	u	Capçal senzill de reg per a degoteig, de 3/4 ´´ de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 24V, filtre d'anelles i vàlvula reductora de pressió, format per: - 2 enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN25 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 3/4´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 2 canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 6 contra rosca # segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 2 derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 3/4´´-3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 1 electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal - 3 vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 3/4 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta - 2 filtre per a instal·lació de reg de 3/4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat - 1 vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	**284,65**	**€**
	BFWS-TLL4	u	Enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una u	5,50000	€
	BFWR-TG2T	u	Contra rosca # segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, a	5,76000	€
	BFWR-TG2D	u	Derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 1216	4,58000	€
	BN33-2JW9	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a r	17,07000	€
	BFWR-TG2C	u	Canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons U	4,28000	€
	BN71-0X56	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de press	46,33000	€
	BNE3-28LF	u	Filtre per a instal·lació de reg de 3/4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filt	66,24000	€
	BJSF-QHMI	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3/4 de diàmetre, de material plàstic, amb sol	30,56000	€
			Altres conceptes	104,33000	€
P-137	PJSE-6UBH	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 v, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	**201,53**	**€**
	BJSF-28KT	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb sol	105,26000	€
	BJS2-28MB	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula de 2´´	16,49000	€
			Altres conceptes	79,78000	€
P-138	PJSN-MX01	u	Programador de reg amb alimentació a 24 v, no codificable, no ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 8 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa	**260,02**	**€**

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, AL DISTRICTE HORTA GUINARDÓ
PROMOTOR: BIMSA BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat,i comprovat i comandable pel telegestió.		
	BJSN-26JQ	u	Programador de reg amb alimentació a 24 v, no codificable, no ampliable i centralitzabl	183,61000	€
			Altres conceptes	76,41000	€
P-139	PJSN-Z2KC	u	Cabalímetre per a instal·lació de reg, segons especificacions de parcs i jardins de barcelona, compatible amb diferents programadors, per la proporció de cabals de cada estació i totals, enviament d'alertes automàtiques en cas de cabal alt, baix, o condicions no programades, amb indicador, per a connexió per cable al programador amb cable apantallat de secció mínima 0,75mm2. cabalimetre amb rosca de 40mm, cabal mínim 3,33 l/min, cabal màxim 330 l/min, lectura del dial per polsos, construcció de llautó, a instal·lar en arqueta registrable. inclós arqueta pel cabalimetre y tapa registrable, amb tram de canonada recta abans i despres de la seva instal·lació (de 5 a 10 vegades el diàm. interior del comptador), cable de connexió connectat des del cabalímetre fins programador amb connexions estanques, cabalímetre, accessoris i elements de fixació i connexió, comprovat el seu correcte funcionament.	**561,25**	**€**
	BJSN-Z2KC	u	Cabalímetre per a instal·lació de reg, segons especificacions de parcs i jardins de barc	408,48000	€
			Altres conceptes	152,77000	€
P-140	PJSQ-92NK	u	Sensor de pluja regulable amb protecciòantivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat	**687,13**	**€**
	BJSQ-26KH	u	Sensor de pluja regulable amb protecció antivandàlica en acer inoxidable per a instal·l	473,48000	€
			Altres conceptes	213,65000	€
P-141	PJSS-HBBN	u	Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2´´ de diàmetre, instal·lada en pericó	**16,73**	**€**
	BJST-H6RE	u	Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2´´ de di	6,07000	€
			Altres conceptes	10,66000	€
P-142	PJSS-IRW8	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2´´ de diàmetre, instal·lada en pericó	**16,73**	**€**
	BJST-VSMW	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2´´ de	6,07000	€
			Altres conceptes	10,66000	€
P-143	PMD6-PT01	u	Sistema d'alarma per a la bastida, realitzada amb càmeres de seguretat connectades a central, i incloent lloguer mensual inclos per a tota la duració dels treballss	**952,70**	**€**
	BMD1-MM02	u	Lloguer mensual	280,00000	€
	BMD1-MM01	u	Sistema d'alarma per a la bastida	339,72000	€
			Altres conceptes	332,98000	€
P-144	PN38-KZ2G	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ´´, amb diàmetre de connexió d'1 ´´, de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	**57,75**	**€**
	BN38-H3QA	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetr	30,77000	€
			Altres conceptes	26,98000	€
P-145	PN89-8ZZ1	u	reposició instal.lacions afectades per les obres	**1.226,82**	**€**
			Altres conceptes	1.226,82000	€
P-146	PPAUPT03	pa	Partida alçada a justificar per a nous requeriments de responsables municipals en fase d'obra.	**7.703,11**	**€**
			Sense descomposició	7.703,11000	€
P-147	PR36-8RV6	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals	**147,49**	**€**
	BR3D-21GH	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'	60,97168	€
			Altres conceptes	86,51832	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-148	PR4BH-94B	u	Subministrament de clematis vitalba d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	**5,87**	€
	BR4BH-25SG	u	Clematis vitalba d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	4,95000	€
			Altres conceptes	0,92000	€
P-149	PR4GM-MM	u	Subministrament de Plumbago auriculata d'alçària de 200 a 250 cm, en contenidor de 6 l	**10,02**	€
	BR4GM-2680	u	Plumbago auriculata en contenidor de 6 l	8,45000	€
			Altres conceptes	1,57000	€
P-150	PR4JN-956	u	Subministrament de wisteria sinensis Prolific en contenidor de 2 l	**9,20**	€
	BR4JN-26I3	u	Wisteria sinensis Prolific en contenidor de 2 l	7,76000	€
			Altres conceptes	1,44000	€
P-151	PR61-8ZJH	u	Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 5 a 10 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 45x45x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	**13,59**	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,03183	€
			Altres conceptes	13,55817	€
P-152	PR66-MM01	u	Extracció de la vegetació existent que interfereixen en el desenvolupament de les obres, incloent trasplantament dins d'obra d'aquells elements a conservar segons criteris de Parcs i Jardins, i tallada controlada d'arbust o arbre de petit port d'aquells elements descartats, realitzada de forma directa, amb aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge	**1.579,18**	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,10480	€
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	130,79224	€
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m	107,68000	€
			Altres conceptes	1.340,60296	€
P-153	PRD1-HBA	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs	**75,42**	€
	B7C26-FGV8	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 10 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la com	0,95200	€
	B0AM-078N	kg	Filferro acer galvanitzat, per a seguretat i salut	1,71000	€
	B0D31-07P6	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	31,57888	€
			Altres conceptes	41,17912	€
P-154	PRE9A-10Y	u	Tallada controlada d'arbre especial d'alçària 6 a 10 m, en zona no urbanitzada, de forma directa, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**132,15**	€
			Altres conceptes	132,15000	€
P-155	PRF0-1MM0	u	Reg d'arbre o arbust en zona enjardinada amb aigües freàtiques amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 50 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km	**2,33**	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,13100	€
			Altres conceptes	2,19900	€
P-156	PRZ2-BL01	u	Protecció d'arbrat durant la durada de les obres amb tauler de fusta de pi de 15x200 cm i tub corrugat de 100 mm de diametre , segons directrius de l'ajuntament de barcelona, per a una protecció fins a una alçada de 2,00 m, i amb el desmuntatge inclòs.	**147,10**	€
	BG2Q-1KTM	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagado	35,00000	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,40000	€

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, AL DISTRICTE HORTA GUINARDÓ
PROMOTOR: BIMSA BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,08702	€
			Altres conceptes	107,61298	€
P-157	PRZ3-MM01	u	Tractaments preventius de protecció per a arbres i arbustos existents	**26,57**	€
			Altres conceptes	26,57000	€
P-158	PY05-MM01	UT	Neteja general de l´obra per a recepció final	**1.600,57**	€
			Altres conceptes	1.600,57000	€
P-159	PY05-MM02	U	Elaboracio i entrega plànols ast-built arquitectura	**1.477,01**	€
			Altres conceptes	1.477,01000	€
P-160	PY05-MM03	u	aixecament topogràfic d´obra acabada	**620,34**	€
			Altres conceptes	620,34000	€
P-161	PY05-5CJZ1	U	ajudes de paleteria als diferents rams insdustrials	**1.667,27**	€
			Altres conceptes	1.667,27000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	27,23000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	27,23000	€
A01-FEP1	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	27,23000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	27,23000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	27,33000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	27,19000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	27,23000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	32,66000	€
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	27,23000	€
A012H000	h	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	31,70000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	36,80000	€
A013H000	h	AJUDANT ELECTRICISTA	27,19000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	32,66000	€
A0140000	h	MANOBRE	25,59000	€
A0150000	H	Manobre especialista	26,46000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	30,67000	€
A01H3000	h	AJUDANT PER A SEGURETAT I SALUT	27,23000	€
A01H4000	h	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	25,59000	€
A0D-0007	h	Manobre	25,59000	€
A0D-0008	h	Manobre guixaire	25,59000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	25,59000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	26,46000	€
A0F-0006	h	Oficial 1a jardiner	35,05000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	30,67000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	30,67000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	31,70000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	30,67000	€
A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	30,67000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	30,67000	€
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	30,67000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	36,80000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	31,15000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	31,70000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	30,67000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	30,67000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	30,67000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	31,17000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	29,79000	€
A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	45,08000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	30,67000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	34,47000	€
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	49,84000	€

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, AL DISTRICTE HORTA GUINARDÓ
PROMOTOR: BIMSA BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	19,01000	€
C13361P0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori anivellador	88,58000	€
C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	65,25000	€
C135-00LX	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t	69,22000	€
C135-VSMZ	h	Miniexcavadora elèctrica, de 16,4 kW, sobre cadenes d'1,5 a 2 t	63,46000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	105,87000	€
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	235,21000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	133,62000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	70,70000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	75,80000	€
C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	83,44000	€
C152-003B	h	Camió grua	78,54000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	57,47000	€
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	78,61000	€
C15I-00K3	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 25 m, sense operari	43,31000	€
C1705600	H	Formigonera de 165 l	2,60000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	210,53000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,60000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	2,78000	€
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	3,33000	€
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	33,74000	€
C1Z13000	h	CAMIÓ GRUA PER A SEGURETAT I SALUT	78,54000	€
C1ZQE370	u	TRANSPORT PER ENTREGA I RETIRADA DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR A OBRA DE 6X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTALACIÓ ELÈCTRICA AMB 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB AIGÜERA DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL	230,22000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	4,21000	€
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	5,15000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	5,00000	€
C3H0-0075	h	Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre	123,49000	€
C3H1-0078	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	2.526,30000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	4,37000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	M3	Aigua	2,62000	€
B011-05ME	m3	Aigua	2,62000	€
B0310020	T	Sorra de pedrera per a morters	23,27000	€
B0361000	t	Ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm	20,04000	€
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	19,68000	€
B03G-05PG	t	Ull de perdiu de 3 a 7 mm	20,04000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	20,90000	€
B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	24,93000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	21,68000	€
B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	84,71000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	23,27000	€
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	171,91000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	171,91000	€
B055-06AQ	t	Ciment putzolànic CEM IV/A 42,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	215,71000	€
B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,14000	€
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,14000	€
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	118,98000	€
B067-PT01	u	Materials varis per a connexió a embornatl, formigó, panots, etc	865,65000	€
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	120,55000	€
B06F2-I2IH	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	134,08000	€
B06F2-I72Q	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	137,01000	€
B077-12V5	kg	Morter expansiu	0,94000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	74,99000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	60,57000	€
B0A5-06VX	U	Cargol autoroscant amb volandera	0,32000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,29000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	2,32000	€
B0AM-078N	kg	Filferro acer galvanitzat, per a seguretat i salut	3,42000	€
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,29000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	0,33000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	6,04000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	16,38000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,21000	€
B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,92000	€
B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,66000	€
B0CHK-PT01	M	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament	39,22000	€
B0CHK-PT03	M	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament	22,68000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,55000	€
B0D31-07P6	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	493,42000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	17,34000	€
B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	5,82000	€
B0D80-0CNS	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 20 usos	3,40000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	3,63000	€
B0DZ5-0F6S	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,63000	€
B0F10-1BKR	u	Maó calat hidrofugat, de 290x140x75 mm cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,50000	€
B0F10-PT01	m2	Mur de bloc de terra compactada Materials necessaris per a l'execució de l'element de referència, segons descripció genèrica de la partida	217,53000	€
B0F10-PT02	m2	Mur de bloc de terra compactada Materials necessaris per a l'execució de l'element de referència, segons descripció genèrica de la partida	468,78000	€
B0F18-0E2I	u	Supermaó de 500x200x40 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,51000	€
B0F19-1322	u	Totxana de 290x140x75 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,30000	€
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,30000	€
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	€
B125-MM01	u	Acta notarial	1.200,00000	€
B1411111	u	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 812	7,72000	€
B1422120	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 I UNE EN 168	7,96000	€
B142AC60	u	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA, AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1.35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 175	14,22000	€
B1432012	u	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 352-1 I UNE EN 458	16,37000	€
B1441201	u	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 405	0,86000	€
B1451110	u	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	1,96000	€
B1458800	u	PARELLA DE GUANTS ULTRAFINS DE PRECISIÓ D'UN SOL ÚS, DE CAUTXÚ, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 455-1 2001	0,05000	€
B1459630	u	PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE 407 I UNE EN 420	12,02000	€
B1465275	u	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A I UNE EN 347-2	22,44000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1471101	u	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL.LICS I MOSQUETÓ D´ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE	40,79000	€
B147W-MM01	m	Tensors d'acer galvanitzats Ø5-10mm, segons plànols de detalls projecte.Per a pujada de vegetació.	7,59000	€
B1485800	u	ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471	19,23000	€
B1488580	u	DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348	21,93000	€
B148C580	u	PARELL DE MANIGUETS AMB PROTECCIÓ PER A COLZE PER A SOLDADOR ELABORAT AMB SERRATGE, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348	10,52000	€
B148E800	u	PARELL DE POLAINES PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE	7,31000	€
B1518-MM01	m2	elements auxiliars a bastida per a suport de lona corporativa a base de muntants verticals addicionals, tub corredís de 50 mm de diàmetre, fixat a la bastida mitjançant grapes metàl·liques tant a la part superior com a la inferior, sense tornilleria sortint, i instal·lació d'un marc lateral suplementari també realitzat amb tub de 50 mm de diàmetre	4,85000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,47000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,73000	€
B15Z0-0MDU	m	Corda de poliamida de 12 mm de, per a seguretat i salut	0,67000	€
B1Z6211A	m	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE DIÀMETRE, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE DIÀMETRE PER A FIXAR A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, PER A 20 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	0,65000	€
B1Z6AF0A	u	DAU DE FORMIGÓ DE 38 KG PER A PEU DE TANCA MÒBIL DE MALLA D'ACER I PER A 20 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	0,30000	€
B1ZM1000	u	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS, PER A SEGURETAT I SALUT	0,43000	€
B2RA-28V2	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	182,86000	€
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,83000	€
B3D0-LL01	m	Tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 88,9 mm de diàmetre i de 6 mm de gruix	16,39000	€
B44Z-0LWQ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, 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	2,15000	€
B44Z-0LZG	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	3,62000	€
B44Z-0M0Y	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 cargols i galvanitzat	3,36000	€
B44Z-0M1D	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 cargols i galvanitzat	3,62000	€
B44Z-CA03	U	Calaix xapa lacada CA03-CA04-CA05 Materials necessaris per a l'execució de l'element de referència, segons descripció genèrica de la partida	1.531,45000	€
B44Z-MM01	u	Material vari necessari per a execució de l'estintolament segons descripció genèrica de la partida.	40,00000	€
B44Z-MM02	u	Material vari necessari per a execució de dau de formigó segons descripció genèrica de la partida.	40,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B44Z-PT02	u	Calaix xapa lacada CA01 Materials necessaris per a l'execució de l'element de referència, segons descripció genèrica de la partida	1.070,68000	€
B44Z-PT03	U	Calaix xapa lacada CA02-CA02' Materials necessaris per a l'execució de l'element de referència, segons descripció genèrica de la partida	1.091,89000	€
B44Z-PT06	m	Recercat de 15 cm d'amplada i 8 mm de gruix segons descrició genèrica de la partida	105,41000	€
B4Z0-0LO2	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm d'i rodó transversal de 3,75 mm de	1,27000	€
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,82000	€
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,45000	€
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,49000	€
B712-FGNM	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2	11,24000	€
B7B1-0KQ0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,27000	€
B7C26-FGV8	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 10 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,2 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, per a seguretat i salut	1,19000	€
B7C93-0IXC	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 180 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 5 m2·K/W	62,32000	€
B7C93-11JH1	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 20 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,60606 m2·K/W	6,14000	€
B7CZ2-0IR8	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	0,64000	€
B7CZ2-0IRD	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 140 mm de gruix com a màxim	0,97000	€
B7CZ2-PT15	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 150 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 4,41 m2·K/W	42,58000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,06000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,62000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	23,76000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	28,40000	€
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	1,28000	€
B810-0P3P	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	5,39000	€
B811-1ZVX	t	Morter de calç lleuger (LW), de designació CSI-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	255,17000	€
B811-1ZYB	t	Morter de calç colorejat (CR), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	365,25000	€
B811-1ZYY	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	108,38000	€
B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	5,02000	€
B881-0OZR	kg	Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus de textura ratllada	2,39000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	16,69000	€
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	4,44000	€
B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	12,84000	€
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	28,06000	€
B8ZA-0P1Q	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2	4,40000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	6,48000	€
BAF1-MM01	U	Fusteria d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	535,60000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAV4-2ITJ	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini	62,07000	€
BB33-MM01	u	reixa de seguretat de balconeres, de dues fulles batents, formada per bastiment perimetral amb passamà de 50x8 mm i brèndoles de 12 mm cada 10 cm, incloent pipetes d'ancoratge, muntants, frontisses, pany, etc	365,00000	€
BC17-0VL3	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	48,66000	€
BD5G-H453	m2	Làmina drenant nodular de poliestirè, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 13 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 710 kN/m2	4,54000	€
BD5N-1KD4	m	Tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 160 mm	3,13000	€
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	42,14000	€
BDK5-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	119,51000	€
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	3,63000	€
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	9,40000	€
BFWR-TG1R	u	Canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	8,96000	€
BFWR-TG1S	u	Derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1 1/2´´-1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	12,07000	€
BFWR-TG2C	u	Canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,14000	€
BFWR-TG2D	u	Derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 3/4´´-3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,29000	€
BFWR-TG2L	u	Contra rosca # segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	3,51000	€
BFWR-TG2T	u	Contra rosca # segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	0,96000	€
BFWS-TLL4	u	Enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN25 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 3/4´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,75000	€
BFWS-TLLC	u	Enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN50 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1 1/2´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	10,32000	€
BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,03000	€
BFYH-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	€
BG2Q-1KSU	m	TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC, DE 20 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	0,30000	€
BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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	2,05000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	3,50000	€
BG33-G2T0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 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	1,50000	€
BG35-06EF	m	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA INFERIOR O IGUAL A 450/750 V, DE DESIGNACIÓ H07V-K, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 50525-2-31, UNIPOLAR, DE SECCIÓ 1X1,5 MM2, AMB AÏLLAMENT DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575	0,28000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	3,12000	€
BG42429D	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03 A DE SENSIBILITAT, DE DISPAR FIXE INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUIT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE_EN 61008, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, PER A MUNTAR EN PERFIL DIN	108,90000	€
BG6G-MM01	u	Afectació puntual instal.lació elèctrica Materials necessaris per a l'execució de l'element de referència, segons descripció genèrica de la partida	60,00000	€
BG6G-MM03	U	Tira de LED	3,00000	€
BG6G-MM04	u	Material vari, cablejats, per a il.luminació de bastida	915,33000	€
BG84-H6JS	u	Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalambrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per IP per cable 10/100/1000 Mbps RJ45, inalambric 5 GHz i 2,4 GHz IEEE 802.11ac/n/b/g/a, per a muntar superficialment/carril DIN	242,16000	€
BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	49,62000	€
BGD5-06SU	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	20,93000	€
BGW42000	u	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A INTERRUPTORS DIFERENCIALS	0,52000	€
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,30000	€
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€
BJS1-H6R1	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	42,98000	€
BJS2-28MB	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula de 2´´	16,49000	€
BJS6-H5IR	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM	168,40000	€
BJSF-28KP	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	91,53000	€
BJSF-28KT	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24v, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	105,26000	€
BJSF-QHMI	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	30,56000	€
BJSN-26JQ	u	Programador de reg amb alimentació a 24 v, no codificable, no ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 8 estacions	183,61000	€
BJSN-Z2KC	u	Cabalímetre per a instal·lació de reg, segons especificacions de parcs i jardins de barcelona, compatible amb diferents programadors, per la proporció de cabals de cada estació i totals, enviament d'alertes automàtiques en cas de cabal alt, baix, o condicions no programades, amb indicador, per a connexió per cable al programador amb cable apantallat de secció mínima 0,75mm2. cabalimetre amb rosca de 40mm, cabal mínim 3,33 l/min, cabal màxim 330 l/min, lectura del dial per polsos, construcció de llautó, a instal·lar en arqueta registrable. inclós arqueta pel cabalimetre y tapa registrable, amb tram de canonada recta abans i despres de la seva instal·lació (de 5 a 10 vegades el diàm. interior del comptador), cable de connexió connectat des del cabalímetre fins programador amb connexions estanques, cabalímetre, accessoris i elements de fixació i connexió, comprovat el seu correcte funcionament.	408,48000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJSQ-26KH	u	Sensor de pluja regulable amb protecció antivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables	473,48000	€
BJSS-28MQ	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb mecanisme antisucció	1,88000	€
BJST-H6RE	u	Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2´´ de diàmetre	6,07000	€
BJST-VSMW	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2´´ de diàmetre	6,07000	€
BM311611	u	EXTINTOR DE POLS SECA, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT	48,80000	€
BMD1-MM01	u	Sistema d'alarma per a la bastida	339,72000	€
BMD1-MM02	u	Lloguer mensual	35,00000	€
BN33-2JW9	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 3/4 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	5,69000	€
BN33-2JWC	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub d'1 1/2 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	11,20000	€
BN33-MM01	u	Material vari per a reposició d'instal.lacions afectades	563,50000	€
BN38-H3QA	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ´´, amb diàmetre de connexió d'1 ´´, de preu alt	30,77000	€
BN71-0X54	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	104,58000	€
BN71-0X56	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	46,33000	€
BNE3-28LF	u	Filtre per a instal·lació de reg de 3/4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	33,12000	€
BNE3-28LO	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	153,75000	€
BQU1E170	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR A OBRA DE 6X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTALACIÓ ELÈCTRICA AMB 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB AIGÜERA DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL	142,87000	€
BQU1H110	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	165,14000	€
BQU25700	u	BANC DE FUSTA DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES	105,95000	€
BQU27900	u	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES	118,38000	€
BQU2AF02	u	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, PER A 2 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	145,30000	€
BQU2E002	u	FORN MICROONES, PER A 2 USOS	79,48000	€
BQU2GF00	u	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES DE 100 L DE CAPACITAT	51,96000	€
BQUA1100	u	FARMACIOLA TIPUS ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL	129,70000	€
BQUA3100	u	MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL	85,94000	€
BQUAM000	u	RECONEIXEMENT MÈDIC	43,38000	€
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	67,30000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BR3D-21GH	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	54,88000	€
BR4BH-25SG	u	Clematis vitalba d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	4,95000	€
BR4GM-2680	u	Plumbago auriculata en contenidor de 6 l	8,45000	€
BR4JN-26I3	u	Wisteria sinensis Prolific en contenidor de 2 l	7,76000	€
BV2VMP01	u	Assaig de pressió i d'estanquitat de la instal.lació, segons la norma une-en 14267	178,64000	€
BVAR2402	u	Mesura acústica durant 24 h (1 dia) i cada 5 s del nivell de soroll ambiental produït per les obres, amb divisió de les mostres recollides en les franges horàries de dia, tarda i nit segons ley 37/2003 i comprovació del compliment de l'ordenança corresponent	1.341,83000	€

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
B06D-0LAK	m3	Formigó de 300 kg/m3, amb una proporció en volum 1:2:4, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000** **129,49000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x 26,46000	=	29,10600	
				Subtotal:			29,10600	29,10600
Maquinària								
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x 2,60000	=	1,56000	
				Subtotal:			1,56000	1,56000
Materials								
	B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 20,90000	=	32,39500	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x 2,62000	=	0,47160	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,300	x 171,91000	=	51,57300	
	B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x 21,68000	=	14,09200	
				Subtotal:			98,53160	98,53160
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,29106
			COST DIRECTE					129,48866
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**129,48866**

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** **109,98000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x 26,46000	=	26,46000	
				Subtotal:			26,46000	26,46000
Maquinària								
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 2,60000	=	1,82000	
				Subtotal:			1,82000	1,82000
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x 2,62000	=	0,52400	
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x 23,27000	=	37,93010	
	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 171,91000	=	42,97750	
				Subtotal:			81,43160	81,43160

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,26460
		COST DIRECTE		109,97620
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**109,97620**

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** **103,94000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x 26,46000	=	26,46000	
				Subtotal:			26,46000	26,46000
Maquinària								
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 2,60000	=	1,82000	
				Subtotal:			1,82000	1,82000
Materials								
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x 23,27000	=	40,48980	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x 2,62000	=	0,52400	
	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 171,91000	=	34,38200	
				Subtotal:			75,39580	75,39580
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,26460
			COST DIRECTE					103,94040
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**103,94040**

B07K-0LR1	m3	Pasta de guix amb guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	**Rend.: 1,000** **139,42000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	1,000	/R x 25,59000	=	25,59000	
				Subtotal:			25,59000	25,59000
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,600	x 2,62000	=	1,57200	
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x 0,14000	=	112,00000	
				Subtotal:			113,57200	113,57200

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,25590
COST DIRECTE			139,41790
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**139,41790**

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** **1,59000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	27,23000	=	0,13615	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	30,67000	=	0,15335	
				Subtotal:			0,28950	0,28950
Materials								
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,21000	=	1,27050	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0102	x	2,32000	=	0,02366	
				Subtotal:			1,29416	1,29416

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,00290
COST DIRECTE			1,58656
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,58656**

D0701641 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** **109,98000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	H	Manobre especialista	1,000	/R x	26,46000	=	26,46000	
				Subtotal:			26,46000	26,46000
Maquinària								
C1705600	H	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,60000	=	1,82000	
				Subtotal:			1,82000	1,82000
Materials								
B0310020	T	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	23,27000	=	37,93010	
B0111000	M3	Aigua	0,200	x	2,62000	=	0,52400	
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,250	x	171,91000	=	42,97750	
				Subtotal:			81,43160	81,43160

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,26460
COST DIRECTE			109,97620
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**109,97620**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-1	FRZ2JB01	mes	Operacions de menteniment corresponents a la neteja dels parterres i redacció d'informes mensuals durant el temps que estiguin tancats per a protecció.	Rend.:	1,000			240,79	€

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-0006	h Oficial 1a jardiner	3,000	/R x	35,05000	=	105,15000	
A01-FEPJ	h Ajudant jardiner	3,000	/R x	32,66000	=	97,98000	
			Subtotal:			203,13000	203,13000
	COST DIRECTE						203,13000
	DESPESES INDIRECTES			18,54	%		37,66030
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**240,79030**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-2	FRZ2JB02	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al manteniment dels espais verds durant el primer any un cop finalitzades les obres.	Rend.:	1,000			1.926,32	€

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEPJ	h Ajudant jardiner	24,000	/R x	32,66000	=	783,84000	
A0F-0006	h Oficial 1a jardiner	24,000	/R x	35,05000	=	841,20000	
			Subtotal:			1.625,04000	1.625,04000
	COST DIRECTE						1.625,04000
	DESPESES INDIRECTES			18,54	%		301,28242
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.926,32242**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-3	FRZ2MX01	u	Documentació final d'obra redacció de documentació final d'obra en els sistemes de referència, formats i arxius segons plec de prescripcions tècniques de juliol de 2020	Rend.:	1,000			1.772,41	€

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0K-002B	h Tècnic mig o superior	30,000	/R x	49,84000	=	1.495,20000	
			Subtotal:			1.495,20000	1.495,20000
	COST DIRECTE						1.495,20000
	DESPESES INDIRECTES			18,54	%		277,21008
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.772,41008**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-4	FRZSCF02	u	Protecció de les arrels de l''arbrat dins la zona radical de seguretat mitjançant subministrament i estesa de base d'ull de perdiu de 3 a 7 mm de diàmetre i 20 cm de gruix, i col.locació de tauló de fusta de pi en tota la superficie de protecció, segons directrius de parcs i jardins, per a una protecció fins a una alçada de 2,00 m, i amb el desmuntatge i retirada inclosa.	Rend.:	1,000			485,29	€

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A012P000	h Oficial 1a jardiner	1,200	/R x	36,80000	=	44,16000	
A013P000	h Ajudant jardiner	1,200	/R x	32,66000	=	39,19200	
			Subtotal:			83,35200	83,35200
Maquinària							
C13361P0	h Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori anivellador	1,520	/R x	88,58000	=	134,64160	
			Subtotal:			134,64160	134,64160
Materials							
B0361000	t Ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm	4,800	x	20,04000	=	96,19200	
B0D71120	m2 Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	16,000	x	5,82000	=	93,12000	
			Subtotal:			189,31200	189,31200
	DESPESES AUXILIARS			2,50	%		2,08380
	COST DIRECTE						409,38940
	DESPESES INDIRECTES			18,54	%		75,90079
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**485,29019**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-5	H1411111	u	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 812	Rend.:	1,000			9,15	€

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B1411111	u CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 812	1,000	x	7,72000	=	7,72000	
			Subtotal:			7,72000	7,72000
	COST DIRECTE						7,72000
	DESPESES INDIRECTES			18,54	%		1,43129
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,15129**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-6	**H1422120**	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 I UNE EN 168	**Rend.: 1,000**	**9,44**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1422120	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 I UNE EN 168	1,000	x	7,96000	=	7,96000	
				Subtotal:			7,96000	7,96000
			COST DIRECTE					7,96000
			DESPESES INDIRECTES		18,54	%		1,47578
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,43578**

P-7	**H142AC60**	u	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA , AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1.35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 175	**Rend.: 1,000**	**16,86**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B142AC60	u	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA, AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1.35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 175	1,000	x	14,22000	=	14,22000	
				Subtotal:			14,22000	14,22000
			COST DIRECTE					14,22000
			DESPESES INDIRECTES		18,54	%		2,63639
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,85639**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-8	**H1432012**	u	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 352-1 I UNE EN 458	**Rend.: 1,000**	**19,41**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1432012	u	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 352-1 I UNE EN 458	1,000	x	16,37000	=	16,37000	
				Subtotal:			16,37000	16,37000
			COST DIRECTE					16,37000
			DESPESES INDIRECTES		18,54	%		3,03500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,40500**

P-9	**H1441201**	u	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 405	**Rend.: 1,000**	**1,02**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1441201	u	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 405	1,000	x	0,86000	=	0,86000	
				Subtotal:			0,86000	0,86000
			COST DIRECTE					0,86000
			DESPESES INDIRECTES		18,54	%		0,15944
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,01944**

P-10	**H1451110**	u	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	**Rend.: 1,000**	**2,32**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1451110	u	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	1,000	x	1,96000	=	1,96000	
				Subtotal:			1,96000	1,96000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			1,96000
			DESPESES INDIRECTES	18,54	%	0,36338
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,32338**

P-11 H1458800 u PARELLA DE GUANTS ULTRAFINS DE PRECISIÓ D'UN SOL ÚS, DE CAUTXÚ, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 455-1 2001 **Rend.: 1,000** **0,06** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1458800	u	PARELLA DE GUANTS ULTRAFINS DE PRECISIÓ D'UN SOL ÚS, DE CAUTXÚ, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 455-1 2001	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
		Subtotal:					0,05000	0,05000

COST DIRECTE			0,05000
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	0,00927
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,05927**

P-12 H1459630 u PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ, I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE 407 I UNE EN 420 **Rend.: 1,000** **14,25** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1459630	u	PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE 407 I UNE EN 420	1,000	x	12,02000	=	12,02000	
		Subtotal:					12,02000	12,02000

COST DIRECTE			12,02000
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	2,22851
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,24851**

P-13 H1465275 u PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL, PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A I UNE EN 347-2 **Rend.: 1,000** **26,60** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1465275	u	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A I UNE EN 347-2	1,000	x	22,44000	=	22,44000	
		Subtotal:					22,44000	22,44000

COST DIRECTE			22,44000
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	4,16038
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,60038**

P-14 H1471101 u CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL.LICS I MOSQUETÓ D´ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE **Rend.: 1,000** **48,35** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1471101	u	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL.LICS I MOSQUETÓ D´ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE	1,000	x	40,79000	=	40,79000	
		Subtotal:					40,79000	40,79000

COST DIRECTE			40,79000
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	7,56247
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48,35247**

P-15 H1485800 u ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471 **Rend.: 1,000** **22,80** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1485800	u	ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471	1,000	x	19,23000	=	19,23000	
		Subtotal:					19,23000	19,23000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		19,23000
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	3,56524
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,79524**

P-16 **H1488580** u DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348 **Rend.: 1,000** **26,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1488580	u	DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348	1,000	x	21,93000	=	21,93000	
				Subtotal:			21,93000	21,93000

COST DIRECTE		21,93000
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	4,06582
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,99582**

P-17 **H148C580** u PARELL DE MANIGUETS AMB PROTECCIÓ PER A COLZE, PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348 **Rend.: 1,000** **12,47** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B148C580	u	PARELL DE MANIGUETS AMB PROTECCIÓ PER A COLZE PER A SOLDADOR ELABORAT AMB SERRATGE, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348	1,000	x	10,52000	=	10,52000	
				Subtotal:			10,52000	10,52000

COST DIRECTE		10,52000
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	1,95041
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,47041**

P-18 **H148E800** u PARELL DE POLAINES PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE **Rend.: 1,000** **8,67** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B148E800	u	PARELL DE POLAINES PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE	1,000	x	7,31000	=	7,31000	
				Subtotal:			7,31000	7,31000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		7,31000
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	1,35527
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,66527**

P-19 **H152JB01** m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè verd, fixada a terra amb varilles d'acer corrugat clavades **Rend.: 1,000** **3,75** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	30,67000	=	1,53350	
				Subtotal:			1,53350	1,53350
Materials								
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,47000	=	0,73500	
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,200	x	0,73000	=	0,87600	
				Subtotal:			1,61100	1,61100

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,01534
COST DIRECTE		3,15984
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	0,58583
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,74567**

P-20 **H6AA2111** m TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS, EN PRIMERA COL.LOCACIO **Rend.: 1,000** **3,96** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	0,100	/R x	25,59000	=	2,55900	
				Subtotal:			2,55900	2,55900
Materials								
B1Z6AF0A	u	DAU DE FORMIGÓ DE 38 KG PER A PEU DE TANCA MÒBIL DE MALLA D'ACER I PER A 20 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	0,300	x	0,30000	=	0,09000	
B1Z6211A	m	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE DIÀMETRE, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE DIÀMETRE PER A FIXAR A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, PER A 20 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	1,000	x	0,65000	=	0,65000	
				Subtotal:			0,74000	0,74000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03839
COST DIRECTE			3,33739
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	0,61875
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,95614**

P-21 **HG42429D** u INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03 A DE SENSIBILITAT, DE DISPAR FIXE INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUIT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE_EN 61008, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, MUNTAT EN PERFIL DIN, DESMUNTATGE INCLÒS **Rend.: 1,000** **151,78** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	AJUDANT ELECTRICISTA	0,220	/R x	27,19000	=	5,98180	
A012H000	h	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,390	/R x	31,70000	=	12,36300	
				Subtotal:			18,34480	18,34480
Materials								
BG42429D	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03 A DE SENSIBILITAT, DE DISPAR FIXE INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUIT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE_EN 61008, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, PER A MUNTAR EN PERFIL DIN	1,000	x	108,90000	=	108,90000	
BGW42000	u	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A INTERRUPTORS DIFERENCIALS	1,000	x	0,52000	=	0,52000	
				Subtotal:			109,42000	109,42000
Altres								
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	18,34467	=	0,27517	
				Subtotal:			0,27517	0,27517

COST DIRECTE			128,03997
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	23,73861
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**151,77858**

P-22 **HM31161J** u EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS **Rend.: 1,000** **72,29** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H3000	h	AJUDANT PER A SEGURETAT I SALUT	0,200	/R x	27,23000	=	5,44600	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	30,67000	=	6,13400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		11,58000	11,58000
Materials								
BM311611	u	EXTINTOR DE POLS SECA, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT	1,000	x	48,80000	=	48,80000	
B1ZM1000	u	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS, PER A SEGURETAT I SALUT	1,000	x	0,43000	=	0,43000	
					Subtotal:		49,23000	49,23000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,17370
COST DIRECTE			60,98370
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	11,30638
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**72,29008**

P-23 **HQU1AT01** u TRANSPORT, ENTREGA, RETIRADA, MUNTATGE I DESMUNTATGE DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'OBRA **Rend.: 1,000** **309,57** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01H4000	h	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	0,296	/R x	25,59000	=	7,57464	
				Subtotal:			7,57464	7,57464
Maquinària								
C1Z13000	h	CAMIÓ GRUA PER A SEGURETAT I SALUT	0,295	/R x	78,54000	=	23,16930	
C1ZQE370	u	TRANSPORT PER ENTREGA I RETIRADA DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR A OBRA DE 6X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTALACIÓ ELÈCTRICA AMB 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB AIGÜERA DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL	1,000	/R x	230,22000	=	230,22000	
				Subtotal:			253,38930	253,38930

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,18937
COST DIRECTE			261,15331
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	48,41782
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**309,57113**

P-24 **HQU1AT03** mes LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'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 **Rend.: 1,000** **169,36** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB AIGÜERA DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1E170	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR A OBRA DE 6X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTALACIÓ ELÈCTRICA AMB 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB AIGÜERA DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL	1,000	x	142,87000	=	142,87000	
			Subtotal:					142,87000	142,87000

COST DIRECTE			142,87000
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	26,48810
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**169,35810**

P-25 **HQU1H110** mes LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1,05 M I 2.35 M D'ALÇÀRIA, AMB TANCAMENTS DE POLIETILÈ I SOSTRE TRASLÚCID, EQUIPAT AMB 1 INODOR AMB DIPÒSIT QUÍMIC DE 250L. I UN LAVABO AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE 45L. , AMB MANTENIMENT INCLÒS **Rend.: 1,000** **195,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1H110	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	1,000	x	165,14000	=	165,14000	
			Subtotal:					165,14000	165,14000

COST DIRECTE			165,14000
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	30,61696
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**195,75696**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-26 **HQU25701** u BANC DE FUSTA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS **Rend.: 1,000** **36,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	MANOBRE	0,150	/R x	25,59000	=	3,83850	
			Subtotal:					3,83850	3,83850
Materials									
	BQU25700	u	BANC DE FUSTA DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES	0,250	x	105,95000	=	26,48750	
			Subtotal:					26,48750	26,48750
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	3,83840	=	0,09596	
			Subtotal:					0,09596	0,09596

COST DIRECTE			30,42196
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	5,64023
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,06219**

P-27 **HQU27902** u TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS **Rend.: 1,000** **150,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	MANOBRE	0,350	/R x	25,59000	=	8,95650	
			Subtotal:					8,95650	8,95650
Materials									
	BQU27900	u	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES	1,000	x	118,38000	=	118,38000	
			Subtotal:					118,38000	118,38000

COST DIRECTE			127,33650
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	23,60819
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**150,94469**

P-28 **HQU2AF02** u NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS **Rend.: 1,000** **183,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	0,350	/R x	25,59000	=	8,95650	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			8,95650		8,95650
Materials								
	BQU2AF02	u	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, PER A 2 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	1,000	x 145,30000	= 145,30000		
			Subtotal:			145,30000		145,30000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,22391
			COST DIRECTE					154,48041
			DESPESES INDIRECTES	18,54	%			28,64067
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**183,12108**

P-29 HQU2E001 u FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS **Rend.: 1,000** **95,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	Manobre especialista	0,050	/R x	26,46000	=	1,32300	
			Subtotal:					1,32300	1,32300
Materials									
	BQU2E002	u	FORN MICROONES, PER A 2 USOS	1,000	x	79,48000	=	79,48000	
			Subtotal:					79,48000	79,48000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	1,32320	=	0,03308	
			Subtotal:					0,03308	0,03308
			COST DIRECTE						80,83608
			DESPESES INDIRECTES	18,54	%				14,98701
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**95,82309**

P-30 HQU2GF01 u RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS **Rend.: 1,000** **64,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	MANOBRE	0,100	/R x	25,59000	=	2,55900	
			Subtotal:					2,55900	2,55900
Materials									
	BQU2GF00	u	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES DE 100 L DE CAPACITAT	1,000	x	51,96000	=	51,96000	
			Subtotal:					51,96000	51,96000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE					54,51900
			DESPESES INDIRECTES	18,54	%			10,10782
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**64,62682**

P-31 HQUA1100 u FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL **Rend.: 1,000** **153,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUA1100	u	FARMACIOLA TIPUS ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL	1,000	x	129,70000	=	129,70000	
			Subtotal:					129,70000	129,70000
			COST DIRECTE						129,70000
			DESPESES INDIRECTES	18,54	%				24,04638
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**153,74638**

P-32 HQUA3100 u MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL **Rend.: 1,000** **101,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUA3100	u	MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL	1,000	x	85,94000	=	85,94000	
			Subtotal:					85,94000	85,94000
			COST DIRECTE						85,94000
			DESPESES INDIRECTES	18,54	%				15,93328
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**101,87328**

P-33 HQUAM000 u RECONEIXEMENT MÈDIC **Rend.: 1,000** **51,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUAM000	u	RECONEIXEMENT MÈDIC	1,000	x	43,38000	=	43,38000	
			Subtotal:					43,38000	43,38000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		43,38000
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	8,04265
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**51,42265**

P-34 HQUZM000 h MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS **Rend.: 1,000** **30,64** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	MANOBRE	1,000	/R x	25,59000	=	25,59000	
		Subtotal:					25,59000	25,59000
Altres								
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	25,59000	=	0,25590	
		Subtotal:					0,25590	0,25590

COST DIRECTE		25,84590
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	4,79183
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,63773**

P-35 JJS8MP01 u Assaig de pressió i d'estanquitat de la instal.lació, segons la norma une-en 14267 **Rend.: 1,000** **211,76** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BV2VMP01	u	Assaig de pressió i d'estanquitat de la instal.lació, segons la norma une-en 14267	1,000	x	178,64000	=	178,64000	
		Subtotal:					178,64000	178,64000

COST DIRECTE		178,64000
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	33,11986
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**211,75986**

P-36 JRVC2402 u Mesura acústica durant 24 h (1 dia) i cada 5 s del nivell de soroll ambiental produït per les obres, amb divisió de les mostres recollides en les franges horàries de dia, tarda i nit segons ley 37/2003 i comprovació del compliment de l'ordenança corresponent **Rend.: 1,000** **1.590,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BVAR2402	u	Mesura acústica durant 24 h (1 dia) i cada 5 s del nivell de soroll ambiental produït per les obres, amb divisió de les mostres recollides en les franges horàries de dia, tarda i nit segons ley 37/2003 i comprovació del compliment de l'ordenança corresponent	1,000	x	1.341,83000	=	1.341,83000	
		Subtotal:					1.341,83000	1.341,83000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		1.341,83000
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	248,77528
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.590,60528**

P-37 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** **0,12** €

			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	18,54 %	0,01854
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,11854**

P-38 P127-EKJO 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** **11,02** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	27,23000	=	4,35680	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	31,70000	=	2,53600	
		Subtotal:					6,89280	6,89280
Maquinària								
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	57,47000	=	2,29880	
		Subtotal:					2,29880	2,29880

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10339
COST DIRECTE			9,29499
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	1,72329
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,01828**

P-39 **P151H-MM01** m2 Estructura de suport lona corporativa **Rend.: 1,000** **7,57** €

Subministrament i col.locació d'elements auxiliars a bastida per a suport de lona corporativa a base de muntants verticals addicionals, tub corredís de 50 mm de diàmetre, fixat a la bastida mitjançant grapes metàl·liques tant a la part superior com a la inferior, sense tornilleria sortint, i instal·lació d'un marc lateral suplementari també realitzat amb tub de 50 mm de diàmetre, per tal d'evitar l'ancoratge directe de la lona a la bastida.
Inclou amortització diària de la subestructura durant tota la durada dels treballs.
Tot complet i acabat i amb el desmuntatge inclòs.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,020	/R x	25,59000	=	0,51180	
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	30,67000	=	0,61340	
				Subtotal:			1,12520	1,12520
Materials								
B15Z0-0MD	m	Corda de poliamida de 12 mm de, per a seguretat i salut	0,250	x	0,67000	=	0,16750	
B1518-MM0	m2	elements auxiliars a bastida per a suport de lona corporativa a base de muntants verticals addicionals, tub corredís de 50 mm de diàmetre, fixat a la bastida mitjançant grapes metàl·liques tant a la part superior com a la inferior, sense tornilleria sortint, i instal·lació d'un marc lateral suplementari també realitzat amb tub de 50 mm de diàmetre	1,050	x	4,85000	=	5,09250	
				Subtotal:			5,26000	5,26000

COST DIRECTE			6,38520
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	1,18382
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,56902**

P-40 **P185-MM01** u Determinació de l'estat actual dels habitatges que donen a les mitgeres afectades per les obres, mitjançant visita per tècnic especialista i notari per a configuració d'acta notarial, inclosa redacció d'aquesta. **Rend.: 1,000** **1.895,12** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	8,000	/R x	49,84000	=	398,72000	
				Subtotal:			398,72000	398,72000
Materials								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

B125-MM01	u	Acta notarial	1,000	x	1.200,00000	=	1.200,00000
			Subtotal:			1.200,00000	1.200,00000

COST DIRECTE			1.598,72000
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	296,40269
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.895,12269**

P-41 **P2142-4RZZ** m2 Enderroc de cel ras i estructura de suport en afectacions puntuals a interior habitatges, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **61,58** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	25,59000	=	51,18000	
				Subtotal:			51,18000	51,18000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,76770
COST DIRECTE			51,94770
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	9,63110
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**61,57880**

P-42 **P214P-E7KG** m3 Enderroc de mur de contenció de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **290,96** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	9,450	/R x	25,59000	=	241,82550	
				Subtotal:			241,82550	241,82550

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	3,62738
COST DIRECTE			245,45288
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	45,50696
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**290,95985**

P-43 **P214Q-4RQ3** m Enderroc de cornisa de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **62,50** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	2,030	/R x	25,59000	=	51,94770	
				Subtotal:			51,94770	51,94770

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,77922
COST DIRECTE			52,72692
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	9,77557
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**62,50249**

P-44 P214T-4RQG m2 Enderroc d'envà pluvial de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **9,24** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	25,59000	=	7,67700	
			Subtotal:				7,67700	7,67700

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11516
COST DIRECTE			7,79216
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	1,44467
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,23682**

P-45 P214T-4RQI m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **20,57** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	26,46000	=	7,93800	
A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	25,59000	=	7,67700	
			Subtotal:				15,61500	15,61500
Maquinària								
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,300	/R x	5,00000	=	1,50000	
			Subtotal:				1,50000	1,50000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,23423
COST DIRECTE			17,34923
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	3,21655
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,56577**

P-46 P21D0-HBZ3 u Afectacio puntual en instal.lacio electrica interior habitatges, consistent en el desplaçament de caixes i/o mecanismes, incloent subminsitrament de tot el material necessari, mecanismes, endolls, etc, cablejat necessari i obertura i tapat de regates si s'escau.
Tot complet i acabat. **Rend.: 1,000** **301,04** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	6,000	/R x	31,70000	=	190,20000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			190,20000	190,20000
Materials									
BG6G-MM0	u	Afectació puntual instal.lació elèctrica Materials necessaris per a l'execució de l'element de referència, segons descripció genèrica de la partida	1,000	x	60,00000	=	60,00000	
				Subtotal:			60,00000	60,00000
Altres								
%ZZ	%	Costos directes complementaris	1,500	% s	250,20000	=	3,75300	
				Subtotal:			3,75300	3,75300

COST DIRECTE			253,95300
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	47,08289
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**301,03589**

P-47 P21D0-HZZ2 u Desmuntatge i retirada controlada de cablejat vist existent sobre façana d'edifici, corresponent a instal·lacions elèctriques, o telecomunicacions obsoletes.
Tot complet i acabat **Rend.: 1,000** **212,57** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	27,19000	=	81,57000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	31,70000	=	95,10000	
			Subtotal:				176,67000	176,67000
Altres								
%ZZ	%	Costos directes complementaris	1,500	% s	176,67000	=	2,65005	
			Subtotal:				2,65005	2,65005

COST DIRECTE			179,32005
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	33,24594
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**212,56599**

P-48 P21D0-MM02 u Il.luminació provisional bastida
Subministrament, muntatge i retirada d'un sistema d'il·luminació provisional instal·lat sobre bastida tubular metàl·lica, incloent:
- Subministrament i muntatge de lluminàries amb tires de LED a cada nivell de la bastida, amb protecció mínima IP65 i resistència mecànica IK08, dissenyades per ús exterior o en entorns d'obra.
- Fixació segura a l'estructura de la bastida mitjançant brides, suports o cintes homologades, sense provocar risc de caiguda ni dany estructural.
- Instal·lació de cablejat elèctric flexible (H07RN-F o equivalent), distribuït seguint recorreguts segurs i protegits contra talls o punxades, fixat mitjançant brides o canaleta provisional.
- Connexió a quadre provisional d'obra, amb protecció diferencial i magnetotèrmica independent, mitjançant endolls estancs o connexions segures.
- Incorporació d'elements de maniobra (interruptors o **Rend.: 1,000** **3.624,44** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

temporitzadors) accessibles des de punts de treball. Tot complet, acabat i en funcionament, amb el desmuntatge inclòs

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	16,000	/R x	27,19000	=	435,04000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	16,000	/R x	31,70000	=	507,20000	
				Subtotal:			942,24000	942,24000
Materials								
BG6G-MM0	U	Tira de LED	400,000	x	3,00000	=	1.200,00000	
BG6G-MM0	u	Material vari, cablejats, per a il.luminació de bastida	1,000	x	915,33000	=	915,33000	
				Subtotal:			2.115,33000	2.115,33000

COST DIRECTE		3.057,57000
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	566,87348
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.624,44348**

P-49 P2211-4RS5 m3 Excavació feta per dames d'amplària 2,5 m i fondària fins a 1,5 m, en terreny fluix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor **Rend.: 1,000** **163,80** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	30,67000	=	3,06700	
A0D-0007	h	Manobre	5,200	/R x	25,59000	=	133,06800	
				Subtotal:			136,13500	136,13500

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	2,04203
COST DIRECTE		138,17703
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	25,61802
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**163,79505**

P-50 P2215-PT01 m3 Excavació per tall de dames d'amplària fins a 2,5 m en excavació de fondària fins a 6 m, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora per a terrenys amb forta pendent i de difícil accés, amb les terres deixades a la vora, **Rend.: 1,000** **101,65** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	26,46000	=	2,64600	
				Subtotal:			2,64600	2,64600

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Maquinària								
C135-00LX	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t	1,200	/R x	69,22000	=	83,06400	
				Subtotal:			83,06400	83,06400

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03969
COST DIRECTE		85,74969
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	15,89799
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**101,64768**

P-51 P2217-55T1 m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió **Rend.: 1,000** **6,02** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x	133,62000	=	5,07756	
				Subtotal:			5,07756	5,07756

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000
COST DIRECTE		5,07756
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	0,94138
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,01894**

P-52 P221B-PT01 m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor **Rend.: 1,000** **125,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	4,060	/R x	25,59000	=	103,89540	
				Subtotal:			103,89540	103,89540

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,55843
COST DIRECTE		105,45383
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	19,55114
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**125,00497**

P-53 P2253-547A m3 Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra granítica, en tongades de 25 cm com a màxim **Rend.: 1,000** **73,76** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	25,59000	=	0,51180	
				Subtotal:			0,51180	0,51180
Maquinària								
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,013	/R x	105,87000	=	1,37631	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		1,37631		1,37631
Materials									
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	2,420	x	24,93000	=	60,33060	
					Subtotal:			60,33060	60,33060
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00768
			COST DIRECTE						62,22639
			DESPESES INDIRECTES		18,54	%			11,53677
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**73,76316**

P-54 P2255-PT01 m3 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb ull de perdiu, en tongades de 25 cm, com a màxim **Rend.: 1,000** **43,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	26,46000	=	5,29200	
					Subtotal:			5,29200	5,29200
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1208	/R x	70,70000	=	8,54056	
					Subtotal:			8,54056	8,54056
Materials									
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	19,68000	=	22,63200	
					Subtotal:			22,63200	22,63200
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07938
			COST DIRECTE						36,54394
			DESPESES INDIRECTES		18,54	%			6,77525
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,31919**

P-55 P2255-PT02 m3 Rebliment i piconatge de rasa amb sauló sense garbellar, en tongades de 25 cm, com a màxim **Rend.: 1,000** **43,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	26,46000	=	5,29200	
					Subtotal:			5,29200	5,29200
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1208	/R x	70,70000	=	8,54056	
					Subtotal:			8,54056	8,54056
Materials									
	B03G-05PG	t	Ull de perdiu de 3 a 7 mm	1,150	x	20,04000	=	23,04600	
					Subtotal:			23,04600	23,04600

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07938
			COST DIRECTE						36,95794
			DESPESES INDIRECTES		18,54	%			6,85200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,80994**

P-56 P22D1-DGOV m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **4,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,058	/R x	65,25000	=	3,78450	
					Subtotal:			3,78450	3,78450
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00000
			COST DIRECTE						3,78450
			DESPESES INDIRECTES		18,54	%			0,70165
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,48615**

P-57 P2R4-VST9 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 15 km **Rend.: 1,000** **15,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069	/R x	235,21000	=	1,62295	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,192	/R x	57,47000	=	11,03424	
					Subtotal:			12,65719	12,65719
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00000
			COST DIRECTE						12,65719
			DESPESES INDIRECTES		18,54	%			2,34664
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,00383**

P-58 P2R5-DT40 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **40,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	33,74000	=	33,74000	
					Subtotal:			33,74000	33,74000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,00000
COST DIRECTE			33,74000
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	6,25540
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,99540**

P-59 P2RA-EU3W m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **12,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	10,83000	=	10,83000	
			Subtotal:					10,83000	10,83000

COST DIRECTE			10,83000
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	2,00788
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,83788**

P-60 P2RA-EU5X m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **93,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V2	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,430	x	182,86000	=	78,62980	
			Subtotal:					78,62980	78,62980

COST DIRECTE			78,62980
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	14,57796
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**93,20776**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-61 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** **2,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	30,67000	=	0,18402	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	27,23000	=	0,21784	
			Subtotal:					0,40186	0,40186
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0051	x	2,32000	=	0,01183	
	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	1,58656	=	1,58656	
			Subtotal:					1,59839	1,59839

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00603
COST DIRECTE			2,00628
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	0,37196
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,37824**

P-62 P312-PT01 m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC4 + XS1 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **319,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	25,59000	=	10,23600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	30,67000	=	3,06700	
			Subtotal:					13,30300	13,30300
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,500	/R x	210,53000	=	105,26500	
			Subtotal:					105,26500	105,26500
Materials									
	B06F2-I72Q	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,100	x	137,01000	=	150,71100	
			Subtotal:					150,71100	150,71100

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,19955
COST DIRECTE			269,47855
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	49,96132
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**319,43987**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-63	**P320-D6XX**	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**	**2,52**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	30,67000	=	0,24536	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	27,23000	=	0,27230	
				Subtotal:			0,51766	0,51766
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,00612	x	2,32000	=	0,01420	
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	1,58656	=	1,58656	
				Subtotal:			1,60076	1,60076
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00776
			COST DIRECTE					2,12618
			DESPESES INDIRECTES		18,54	%		0,39419
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,52038**

P-64	**P322-D788**	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	**Rend.: 1,000**	**49,50**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,600	/R x	30,67000	=	18,40200	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,600	/R x	27,23000	=	16,33800	
				Subtotal:			34,74000	34,74000
Materials								
B0DZ5-0F6S	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	1,000	x	0,63000	=	0,63000	
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,100	x	3,63000	=	0,36300	
B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 20 usos	1,155	x	3,40000	=	3,92700	
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01007	x	17,34000	=	0,17461	
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,100	x	2,29000	=	0,22900	
B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,4993	x	0,55000	=	0,82462	
				Subtotal:			6,14823	6,14823
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,86850
			COST DIRECTE					41,75673
			DESPESES INDIRECTES		18,54	%		7,74170
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,49843**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-65	**P324-PT01**	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb els mitjans necessaris	**Rend.: 1,000**	**263,96**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,190	/R x	30,67000	=	5,82730	
A0D-0007	h	Manobre	0,760	/R x	25,59000	=	19,44840	
				Subtotal:			25,27570	25,27570
Maquinària								
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,250	/R x	210,53000	=	52,63250	
				Subtotal:			52,63250	52,63250
Materials								
B06F2-I2IH	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,075	x	134,08000	=	144,13600	
				Subtotal:			144,13600	144,13600
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,63189
			COST DIRECTE					222,67609
			DESPESES INDIRECTES		18,54	%		41,28415
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**263,96024**

P-66	**P3D0-3D8S**	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	**Rend.: 1,000**	**2.994,68**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C3H1-0078	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	1,000	/R x	2.526,30000	=	2.526,30000	
				Subtotal:			2.526,30000	2.526,30000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,00000
			COST DIRECTE					2.526,30000
			DESPESES INDIRECTES		18,54	%		468,37602
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.994,67602**

P-67	**P3D1-AHZM**	m	Enderroc de cap de micropiló de 125 mm de diàmetre	**Rend.: 1,000**	**20,32**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	25,59000	=	2,55900	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,400	/R x	26,46000	=	10,58400	
				Subtotal:			13,14300	13,14300
Maquinària								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,200	/R x	19,01000	=	3,80200	
					Subtotal:			3,80200	3,80200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19715
			COST DIRECTE						17,14215
			DESPESES INDIRECTES			18,54	%		3,17815
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,32030**

P-68 P3D2-PT01 m Execució de micropilons sense entubació de 140 mm d'amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 88.9 mm de diàmetre i de 7 mm de gruix i injecció repetitiva amb beurada de ciment CEM IV 42,5 SR **Rend.: 1,000** **131,97** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,4004	/R x	30,67000	=	12,28027	
	A0D-0007	h	Manobre	0,4004	/R x	25,59000	=	10,24624	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,4004	/R x	26,46000	=	10,59458	
					Subtotal:			33,12109	33,12109
Maquinària									
	C3H0-0075	h	Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre	0,4004	/R x	123,49000	=	49,44540	
					Subtotal:			49,44540	49,44540
Materials									
	B3D0-LL01	m	Tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 88,9 mm de diàmetre i de 6 mm de gruix	1,020	x	16,39000	=	16,71780	
	B055-06AQ	t	Ciment putzolànic CEM IV/A 42,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0516	x	215,71000	=	11,13064	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,033	x	2,62000	=	0,08646	
					Subtotal:			27,93490	27,93490
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,82803
			COST DIRECTE						111,32942
			DESPESES INDIRECTES			18,54	%		20,64047
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**131,96989**

P-69 P3Z3-D53G 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** **22,20** **€**

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	30,67000	=	2,30025	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	25,59000	=	3,83850	
					Subtotal:			6,13875	6,13875
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	118,98000	=	12,49290	
					Subtotal:			12,49290	12,49290
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09208
			COST DIRECTE						18,72373
			DESPESES INDIRECTES			18,54	%		3,47138
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,19511**

P-70 P442-PT03 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat i mecanitzat a taller per no realitzar soldadures a obra, galvanitzat en calent de totes les peces i col·locat a l'obra amb soldadura i cargols.
S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric). **Rend.: 1,000** **8,36** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,018	/R x	27,23000	=	0,49014	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,018	/R x	31,70000	=	0,57060	
					Subtotal:			1,06074	1,06074
Maquinària									
	C15I-00K3	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 25 m, sense operari	0,018	/R x	43,31000	=	0,77958	
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,018	/R x	78,61000	=	1,41498	
					Subtotal:			2,19456	2,19456
Materials									
	B44Z-0M1D	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 cargols i galvanitzat	1,050	x	3,62000	=	3,80100	
					Subtotal:			3,80100	3,80100

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			7,05630
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	1,30824
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,36454**

P-71 **P446-DMC4** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, 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** **3,69** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP1	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	27,23000	=	0,40845	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	31,17000	=	0,46755	
				Subtotal:			0,87600	0,87600
Maquinària								
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	4,21000	=	0,06315	
				Subtotal:			0,06315	0,06315
Materials								
B44Z-0LWQ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, 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	2,15000	=	2,15000	
				Subtotal:			2,15000	2,15000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,02190
COST DIRECTE			3,11105
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	0,57679
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,68784**

P-72 **P446-PT01** u Placa d'arrencada UPN220 **Rend.: 1,000** **230,40** **€**

Subminsitrament i muntatge d'element d'ancoratge Format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements:
- Pletina d'ancoratge a parament de 250X400X15 mm mecanitzada amb 4 forats per a subjecció sobre mur.
- 4 perns d'ancoratge amb barra roscada de 12 mm de diàmetre, ancorats a mur de contenció, de 30 cm de longitut, amb pota, anivellament
- Dos rigiditzadors de 250x75 mm i 8 mm de gruix soldats a placa base.
- Reblert de la base d'anivellament amb morter fluid lleugerament expansiu
Tot l'element muntat a taller amb soldadura i posteriorment galvanitzat calent, preparat per al seu muntatge a obra.
Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,000	/R x	31,17000	=	62,34000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	31,70000	=	31,70000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	27,23000	=	27,23000	
				Subtotal:			121,27000	121,27000
Maquinària								
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,000	/R x	4,21000	=	8,42000	
				Subtotal:			8,42000	8,42000
Materials								
B44Z-0M1D	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 cargols i galvanitzat	16,250	x	3,62000	=	58,82500	
B077-12V5	kg	Morter expansiu	3,000	x	0,94000	=	2,82000	
				Subtotal:			61,64500	61,64500

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	3,03175
COST DIRECTE			194,36675
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	36,03560
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**230,40235**

P-73 **P446-PT11** u Element estructural 1 301x270 cm **Rend.: 1,000** **1.421,63** **€**

Subminsitrament i muntatge d'element estructural de 301 cm de longitut i 270 cm d'alçada format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements:
- Dos elements horitzontals treballats a taller, configurats amb perfil tubular tipus RHS 180.60.5 mm, soldats a dues pletines d'ancoratge a parament de 150x300x8 mm mecanitzades amb 4 forats per a subjecció a parament, preparats per a la seva col.locació a obra.
- Ancoratge a parament de cadascuna de les pletines quatre tacs químics mètrica 10 i 130 mm de longitud cadascuna
- Doble perfil vertical quadrat tipus SHS 60.60.4 ancorat mecànicament a perfils horitzontals.
Totes les soldadures i mecanitzacions necessàries

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

realitzades a taller i posteriorment galvanitzat en calent, preparat per al seu muntatge a obra.
Inclou mitjans auxiliars d'elevació, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	4,000	/R x	31,17000	=	124,68000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	27,23000	=	54,46000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	31,70000	=	63,40000	
				Subtotal:			242,54000	242,54000
Maquinària								
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	4,000	/R x	4,21000	=	16,84000	
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	2,000	/R x	78,61000	=	157,22000	
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	2,000	/R x	5,15000	=	10,30000	
				Subtotal:			184,36000	184,36000
Materials								
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	16,000	x	8,29000	=	132,64000	
B44Z-0M1D	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 cargols i galvanitzat	175,050	x	3,62000	=	633,68100	
				Subtotal:			766,32100	766,32100

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	6,06350
COST DIRECTE			1.199,28450
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	222,34735
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.421,63185**

P-74 **P446-PT12** u Element estructural 2 272x134 cm **Rend.: 1,000** **1.309,46** **€**

Subminsitrament i muntatge d'element estructural de 272 cm de longitut i 134 cm d'alçada format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements:
- Dos elements horitzontals treballats a taller, configurats amb perfil tubular tipus RHS 120.60.4 mm, soldats a dues pletines d'ancoratge a parament de 150x250x8 mm mecanitzades amb 4 forats per a subjecció a parament, preparats per a la seva

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

col.locació a obra.
- Ancoratge a parament de cadascuna de les pletines quatre tacs químics mètrica 10 i 130 mm de longitud cadascuna
- Doble perfil vertical quadrat tipus SHS 60.60.4 ancorat mecànicament a perfils horitzontals.
Totes les soldadures i mecanitzacions necessàries realitzades a taller i posteriorment galvanitzat en calent, preparat per al seu muntatge a obra.
Inclou mitjans auxiliars d'elevació, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	27,23000	=	54,46000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	31,70000	=	63,40000	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	4,000	/R x	31,17000	=	124,68000	
				Subtotal:			242,54000	242,54000
Maquinària								
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	2,000	/R x	78,61000	=	157,22000	
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	2,000	/R x	5,15000	=	10,30000	
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	4,000	/R x	4,21000	=	16,84000	
				Subtotal:			184,36000	184,36000
Materials								
B44Z-0M1D	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 cargols i galvanitzat	148,910	x	3,62000	=	539,05420	
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	16,000	x	8,29000	=	132,64000	
				Subtotal:			671,69420	671,69420

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	6,06350
COST DIRECTE			1.104,65770
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	204,80354
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.309,46124**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-75	**P446-PT13**	u	Element estructural 3 272x239 cm Subminsitrament i muntatge d'element estructural de 272 cm de longitut i 239 cm d'alçada format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Dos elements horitzontals treballats a taller, configurats amb perfil tubular tipus RHS 180.60.5 mm, soldats a dues pletines d'ancoratge a parament de 150x300x8 mm mecanitzades amb 4 forats per a subjecció a parament, preparats per a la seva col.locació a obra. - Ancoratge a parament de cadascuna de les pletines quatre tacs químics mètrica 10 i 130 mm de longitud cadascuna - Doble perfil vertical quadrat tipus SHS 60.60.4 ancorat mecànicament a perfils horitzontals. Totes les soldadures i mecanitzacions necessàries realitzades a taller i posteriorment galvanitzat en calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars d'elevació, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**Rend.: 1,000**	**1.350,31** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	27,23000	=	54,46000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	31,70000	=	63,40000	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	4,000	/R x	31,17000	=	124,68000	
				Subtotal:			242,54000	242,54000
Maquinària								
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	4,000	/R x	4,21000	=	16,84000	
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	2,000	/R x	78,61000	=	157,22000	
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	2,000	/R x	5,15000	=	10,30000	
				Subtotal:			184,36000	184,36000
Materials								
B44Z-0M1D	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 cargols i galvanitzat	158,430	x	3,62000	=	573,51660	
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	16,000	x	8,29000	=	132,64000	
				Subtotal:			706,15660	706,15660

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %		6,06350
			COST DIRECTE		1.139,12010
			DESPESES INDIRECTES 18,54 %		211,19287
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.350,31297**
P-76	**P446-PT14**	u	Element estructural 4 300x111 cm Subminsitrament i muntatge d'element estructural de 300 cm de longitut i 111 cm d'alçada format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Dos elements horitzontals treballats a taller, configurats amb perfil tubular tipus RHS 120.60.4 mm, soldats a dues pletines d'ancoratge a parament de 150x250x8 mm mecanitzades amb 4 forats per a subjecció a parament, preparats per a la seva col.locació a obra. - Ancoratge a parament de cadascuna de les pletines quatre tacs químics mètrica 10 i 130 mm de longitud cadascuna - Doble perfil vertical quadrat tipus SHS 60.60.4 ancorat mecànicament a perfils horitzontals. Totes les soldadures i mecanitzacions necessàries realitzades a taller i posteriorment galvanitzat en calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars d'elevació, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**Rend.: 1,000**	**1.326,41** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	31,70000	=	63,40000	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	4,000	/R x	31,17000	=	124,68000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	27,23000	=	54,46000	
				Subtotal:			242,54000	242,54000
Maquinària								
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	2,000	/R x	78,61000	=	157,22000	
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	4,000	/R x	4,21000	=	16,84000	
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	2,000	/R x	5,15000	=	10,30000	
				Subtotal:			184,36000	184,36000
Materials								
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	16,000	x	8,29000	=	132,64000	
B44Z-0M1D	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 cargols i galvanitzat	152,860	x	3,62000	=	553,35320	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:			685,99320	685,99320
DESPESES AUXILIARS	2,50	%		6,06350
COST DIRECTE				1.118,95670
DESPESES INDIRECTES	18,54	%		207,45457
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.326,41127**

P-77 **P446-PT21** u Placa d'ancoratge recrescuda mur **Rend.: 1,000** **67,46** €

Subminsitrament i muntatge d'element d'ancoratge format per peça simple d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements:
- Pletina d'ancoratge de 50x150x8 mm mecanitzada amb 3 forats per a subjecció de recrescuda de mur.
- Ancoratge amb tres tacs químics de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella
Tot l'element treballat a taller i posteriorment galvanitzat calent, preparat per al seu muntatge a obra.
Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	31,70000	=	19,02000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	27,23000	=	8,16900	
				Subtotal:			27,18900	27,18900
Maquinària								
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,150	/R x	5,15000	=	0,77250	
				Subtotal:			0,77250	0,77250
Materials								
B44Z-0M1D	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 cargols i galvanitzat	0,550	x	3,62000	=	1,99100	
B077-12V5	kg	Morter expansiu	1,500	x	0,94000	=	1,41000	
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	3,000	x	8,29000	=	24,87000	
				Subtotal:			28,27100	28,27100

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,67973
COST DIRECTE			56,91223
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	10,55153
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**67,46375**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-78 **P44C-PT01** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple amb perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN i planxa, treballat i mecanitzat a taller per no realitzar soldadures a obra, galvanitzat en calent de totes les peces i col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. **Rend.: 1,000** **7,94** €

S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric).

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,016	/R x	31,70000	=	0,50720	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,016	/R x	27,23000	=	0,43568	
				Subtotal:			0,94288	0,94288
Maquinària								
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,016	/R x	78,61000	=	1,25776	
C15I-00K3	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 25 m, sense operari	0,016	/R x	43,31000	=	0,69296	
				Subtotal:			1,95072	1,95072
Materials								
B44Z-0LZG	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,050	x	3,62000	=	3,80100	
				Subtotal:			3,80100	3,80100

COST DIRECTE			6,69460
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	1,24118
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,93578**

P-79 **P4C3-MM01** m2 Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló **Rend.: 1,000** **50,76** €

Inclou revisió diària d'apuntalaments durant l'execució dels treballs d'estintolament.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	25,59000	=	10,23600	
A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	30,67000	=	30,67000	
				Subtotal:			40,90600	40,90600
Materials								
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,04484	x	2,29000	=	0,10268	
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,006	x	17,34000	=	0,10404	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,25004	x	0,55000	=	0,68752	
					Subtotal:			0,89424	0,89424
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,02265
			COST DIRECTE						42,82289
			DESPESES INDIRECTES			18,54	%		7,93936
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**50,76225**

P-80 P4Z0-61TA u Ancoratge amb Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís **Rend.: 1,000** **17,51** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	30,67000	=	6,13400	
				Subtotal:			6,13400	6,13400
Maquinària								
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,050	/R x	5,15000	=	0,25750	
				Subtotal:			0,25750	0,25750
Materials								
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	8,29000	=	8,29000	
				Subtotal:			8,29000	8,29000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09201
		COST DIRECTE						14,77351
		DESPESES INDIRECTES			18,54	%		2,73901
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,51252**

P-81 P6123-7BPM m2 Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó calat hidrofugat, de 290x140x75 mm cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 **Rend.: 1,000** **92,30** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	25,59000	=	12,79500	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	26,46000	=	6,61500	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	30,67000	=	30,67000	
				Subtotal:			50,08000	50,08000
Maquinària								
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,250	/R x	3,33000	=	0,83250	
				Subtotal:			0,83250	0,83250
Materials								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0085	x	2,62000	=	0,02227	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	0,05645	x	60,57000	=	3,41918	
	B0F10-1BK	u	Maó calat hidrofugat, de 290x140x75 mm cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	44,5098	x	0,50000	=	22,25490	
					Subtotal:			25,69635	25,69635
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,25200
			COST DIRECTE						77,86085
			DESPESES INDIRECTES			18,54	%		14,43540
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**92,29625**

P-82 P6123-ZZ1 ml Suministre i col.locacio 2 dintells UPN 160 a noves obertures. Inclou obertura de rases i posterior col.locació de 2 UPN-160.Inclou conectors de 10 mm de diametre cada 15 cm i pletina inferior de 10 mm de remat i retacat amb morter sense retracció. TOTALMENT ACABAT **Rend.: 1,000** **486,10** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	25,59000	=	102,36000	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	4,000	/R x	30,67000	=	122,68000	
				Subtotal:			225,04000	225,04000
Materials								
B44Z-MM01	u	Material vari necessari per a execució de l'estintolament segons descripció genèrica de la partida.	1,000	x	40,00000	=	40,00000	
B44Z-0M0Y	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 cargols i galvanitzat	41,360	x	3,36000	=	138,96960	
				Subtotal:			178,96960	178,96960
Altres								
%ZZ	%	Costos directes complementaris	1,500	% s	404,00933	=	6,06014	
				Subtotal:			6,06014	6,06014
		COST DIRECTE						410,06974
		DESPESES INDIRECTES			18,54	%		76,02693
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**486,09667**

P-83 P653-8MZZ m2 Envà provisional en interior d'habitatges Subministrament i muntatge d'envà provisional de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,04803 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament Inclou desmuntatge de l'envà un cop finalitzades les **Rend.: 1,000** **77,86** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

obres, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa a contenidor.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	25,59000	=	25,59000	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,290	/R x	30,67000	=	8,89430	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,085	/R x	27,23000	=	2,31455	
				Subtotal:			36,79885	36,79885
Materials								
B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	6,92000	=	14,25520	
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,82000	=	0,38540	
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,45000	=	1,44638	
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,4465	x	1,49000	=	3,64529	
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,06000	=	0,24000	
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,62000	=	1,29600	
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,33000	=	1,98000	
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	6,04000	=	0,72480	
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	16,38000	=	4,91400	
				Subtotal:			28,88707	28,88707

COST DIRECTE			65,68592
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	12,17817
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**77,86409**

P-84 **P712-DXDY** m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació **Rend.: 1,000** **31,10** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	27,23000	=	4,08450	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	30,67000	=	9,20100	
				Subtotal:			13,28550	13,28550
Materials								
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	0,300	x	1,28000	=	0,38400	
B712-FGNM	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-FP amb armadura de feltre	1,100	x	11,24000	=	12,36400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de polièster de 160 g/m2

Subtotal:			12,74800	12,74800
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19928
COST DIRECTE				26,23278
DESPESES INDIRECTES	18,54	%		4,86356
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,09634**

P-85 **P7B1-6Q3E** m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **3,79** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	30,67000	=	1,22680	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	27,23000	=	0,54460	
				Subtotal:			1,77140	1,77140
Materials								
B7B1-0KQ0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,100	x	1,27000	=	1,39700	
				Subtotal:			1,39700	1,39700

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02657
COST DIRECTE			3,19497
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	0,59235
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,78732**

P-86 **P7C45-1PT15** m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 150 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 4,41 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **60,63** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	25,59000	=	1,02360	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	30,67000	=	2,45360	
				Subtotal:			3,47720	3,47720
Materials								
B7CZ2-0IRD	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 140 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,97000	=	2,91000	
B7CZ2-PT15	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 150 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 4,41 m2·K/W	1,050	x	42,58000	=	44,70900	
				Subtotal:			47,61900	47,61900

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,05216
COST DIRECTE			51,14836
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	9,48291
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,63126**

P-87 **P7C46-5TA02** m2 Formació de mur de tapial prefabricat de 8 cm de gruix, realitzat amb blocs de terra compactada de 100 cm de longitut, 15 cm d'alçada i 8 cm de gruix, amb acabat vist, en combinació amb peces 15x15x12 cm i tallades segons plànols de projecte.
Característiques dels blocs:
- Pes: 45kg
- Aspecte i superficie: Textura superficial rugosa amb aparició esporàdica de l'àrid gruixut com a textura d'acabat, color terra.
- Densitat: 2000 kg/m3
- Resistència a compressió: 5 N/mm2
- Conductivitat tèrmica: 0,778 W/mK
- Índex de reducció acústica: 52 dBA
Col.locació de peces de bloc de terra compactada amb morter tipus M-5 de formulació específica, prèvia humectació de les peces, i ancorada a estructura amb claus de lligat de 75 mm, de 100 mm i de 150 cm de longitut segons ubicació.
Inclou armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm col.locada cada 3 filades.
Inclou part proporcional de mitjans auxiliars d'elevació, dintells, disposició d'armadures i elements especials d'ancoratge segons especificacions del fabricant i detalls de projecte, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució i acabat.
Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. **Rend.: 1,000** **653,70** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	26,46000	=	13,23000	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x	30,67000	=	46,00500	
A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	25,59000	=	19,19250	
				Subtotal:			78,42750	78,42750
Materials								
B0F10-PT02	m2	Mur de bloc de terra compactada Materials necessaris per a l'execució de l'element de referència, segons descripció genèrica de la partida	1,000	x	468,78000	=	468,78000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,0085	x	2,62000	=	0,02227	
B4Z0-0LO2	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm d'i rodó transversal de 3,75 mm de	3,333	x	1,27000	=	4,23291	
				Subtotal:			473,03518	473,03518

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			551,46268
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	102,24118
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**653,70386**

P-88 **P7C46-5TAPI** m2 Formació de mur de tapial prefabricat de 15cm de gruix, realitzat amb blocs de terra compactada de 100 cm de longitut, 15 cm d'alçada i 15 cm de gruix, amb acabat vist
Característiques dels blocs:
- Pes: 45kg
- Aspecte i superficie: Textura superficial rugosa amb aparició esporàdica de l'àrid gruixut com a textura d'acabat, color terra.
- Densitat: 2000 kg/m3
- Resistència a compressió: 5 N/mm2
- Conductivitat tèrmica: 0,778 W/mK
- Índex de reducció acústica: 52 dBA
Col.locació de peces de bloc de terra compactada amb morter de calç tipus M-5 de formulació específica, prèvia humectació de les peces, i ancorada a estructura amb claus de lligat de 75 mm, de 100 mm i de 150 cm de longitut segons ubicació.
Inclou armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm col.locada cada 3 filades.
Inclou part proporcional de mitjans auxiliars d'elevació, dintells, disposició d'armadures i elements especials d'ancoratge segons especificacions del fabricant i detalls de projecte, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució i acabat.
Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. **Rend.: 1,000** **334,14** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	26,46000	=	7,93800	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,200	/R x	30,67000	=	36,80400	
A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	25,59000	=	15,35400	
				Subtotal:			60,09600	60,09600
Materials								
B0F10-PT01	m2	Mur de bloc de terra compactada Materials necessaris per a l'execució de l'element de referència, segons descripció genèrica de la partida	1,000	x	217,53000	=	217,53000	
B4Z0-0LO2	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm d'i rodó transversal de 3,75 mm de	3,333	x	1,27000	=	4,23291	
B011-05ME	m3	Aigua	0,0085	x	2,62000	=	0,02227	
				Subtotal:			221,78518	221,78518

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		281,88118
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	52,26077
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**334,14195**

P-89 **P7CE0-LL03** m2 SATE aillament amb panell 20 mm façanes. **Rend.: 1,000** **80,03** €

Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior de 170 mm de gruix, format per:
- Aïllament amb panell de llana mineral, de 20 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 4,05 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló.
- Revestiment base amb morter de ciment per a ús corrent (GP) armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda
- Capa de regularització prèvia a aplicació de l'acabat final amb morter flexible aplicat amb dues capes de 3 mm cadascuna i armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda
- Acabat exteriorment amb revestiment acrílic amb acabat imitació bloc de terra compactada amb acabat fratassat manual granulat gruixut, color a definir per la DF, i amb acabat texturitzat amb ratlles horitzontals en zones indicades en plànols i segons criteri de la DF.

Incloent part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 .
EMPRESA APLICADORA AMB CERTIFICACIÓ DITE I PERSONAL APLICADOR ACREDITAT PER EL FABRICANT DEL PRODUCTE
Tot complet i acabat segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	30,67000	=	9,20100	
A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	0,300	/R x	30,67000	=	9,20100	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	30,67000	=	1,84020	
A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	25,59000	=	4,60620	
				Subtotal:			24,84840	24,84840
Materials								
B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	0,4998	x	12,84000	=	6,41743	
B881-0OZR	kg	Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus de textura ratllada	3,297	x	2,39000	=	7,87983	
B811-1ZYY	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,015	x	108,38000	=	1,62570	
B810-0P3P	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	1,020	x	5,39000	=	5,49780	
B7CZ2-0IR8	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	8,000	x	0,64000	=	5,12000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

B7C93-11JH	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 20 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,60606 m2·K/W	1,050	x	6,14000	=	6,44700	
B8ZA-0P1Q	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2	2,200	x	4,40000	=	9,68000	
				Subtotal:			42,66776	42,66776

COST DIRECTE		67,51616
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	12,51750
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**80,03366**

P-90 **P7CE0-PT01** m2 Formació de nius en façana incloent els següents treballs: **Rend.: 1,000** **292,64** €

- Paret posterior de niu a base d'Envà recolzat de tancament de 4 cm de gruix, de supermaó de 500x200x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2, incloent recercat perimetral amb el mateix supermaó i segellat de junt segons detall de projecte.
- Revestiment de la paret posterior a base de Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat.
- Paret frontal enrasada amb acabat de façana de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2, incloent formació de forats.
- Acabat exterior a base d'arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç colorejat (CR), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs, amb acabat remolinat, incloent acabat raspat per a assolir textura sorrenca.

Inclou mitjans auxiliars, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	25,59000	=	76,77000	
A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x	26,46000	=	52,92000	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	30,67000	=	92,01000	
				Subtotal:			221,70000	221,70000
Maquinària								
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,308	/R x	2,78000	=	0,85624	
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,092	/R x	3,33000	=	0,30636	
				Subtotal:			1,16260	1,16260

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B811-1ZYB	t	Morter de calç colorejat (CR), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,02268	x	365,25000	=	8,28387	
	B0F18-0E2I	u	Supermaó de 500x200x40 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	9,4962	x	0,51000	=	4,84306	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	0,02407	x	60,57000	=	1,45792	
	B0F19-1322	u	Totxana de 290x140x75 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	22,5012	x	0,30000	=	6,75036	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,012	x	2,62000	=	0,03144	
	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	0,024	x	109,97620	=	2,63943	
					Subtotal:			24,00608	24,00608

COST DIRECTE			246,86868
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	45,76945
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**292,63813**

P-91 P7CE0-PT04 m2 SATE aillament amb panell 170 mm façanes. **Rend.: 1,000** **153,59** €

Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior de 170 mm de gruix, format per:
- Aïllament amb panell de llana mineral, de 170 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 4,05 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló.
- Revestiment base amb morter de ciment per a ús corrent (GP) armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda
- Capa de regularització prèvia a aplicació de l'acabat final amb morter flexible aplicat amb dues capes de 3 mm cadascuna i armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda
- Acabat exteriorment amb revestiment acrílic amb acabat imitació bloc de terra compactada amb acabat fratassat manual granulat gruixut, color a definir per la DF, i amb acabat texturitzat amb ratlles horitzontals en zones indicades en plànols i segons criteri de la DF.

Incloent part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 .
EMPRESA APLICADORA AMB CERTIFICACIÓ DITE I PERSONAL APLICADOR ACREDITAT PER EL FABRICANT DEL PRODUCTE
Tot complet i acabat segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	30,67000	=	12,26800	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	25,59000	=	4,60620	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	30,67000	=	1,84020	
	A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	0,300	/R x	30,67000	=	9,20100	
					Subtotal:			27,91540	27,91540
Materials									
	B7CZ2-0IR8	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	8,000	x	0,64000	=	5,12000	
	B881-0OZR	kg	Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus de textura ratllada	3,297	x	2,39000	=	7,87983	
	B7C93-0IXC	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 180 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 5 m2·K/W	1,050	x	62,32000	=	65,43600	
	B811-1ZYY	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,015	x	108,38000	=	1,62570	
	B810-0P3P	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	1,020	x	5,39000	=	5,49780	
	B8ZA-0P1Q	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2	2,200	x	4,40000	=	9,68000	
	B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	0,4998	x	12,84000	=	6,41743	
					Subtotal:			101,65676	101,65676

COST DIRECTE			129,57216
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	24,02268
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**153,59484**

P-92 P811-3ENT m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle **Rend.: 1,000** **35,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,363	/R x	25,59000	=	9,28917	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	30,67000	=	17,17520	
					Subtotal:			26,46437	26,46437
Materials									
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,02599	x	109,97620	=	2,85828	
					Subtotal:			2,85828	2,85828

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,66161
COST DIRECTE			29,98426
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	5,55908
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,54334**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-93	**P813-PT01**	m2	Arrebossat reglejat de 13 mm de gruix, sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç lleuger (LW) aïllant tèrmic, de designació CSI-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle	**Rend.: 1,000**	**37,42**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,308	/R x	25,59000	=	7,88172	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	30,67000	=	17,17520	
				Subtotal:			25,05692	25,05692
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,00705	x	2,62000	=	0,01847	
B811-1ZVX	t	Morter de calç lleuger (LW), de designació CSI-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,023	x	255,17000	=	5,86891	
				Subtotal:			5,88738	5,88738
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,62642
			COST DIRECTE					31,57072
			DESPESES INDIRECTES		18,54	%		5,85321
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**37,42394**

P-94	**P815-3FMP**	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1	**Rend.: 1,000**	**17,43**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,254	/R x	30,67000	=	7,79018	
A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,127	/R x	25,59000	=	3,24993	
				Subtotal:			11,04011	11,04011
Materials								
B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,14000	=	0,11172	
B07K-0LR1	m3	Pasta de guix amb guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,02352	x	139,41790	=	3,27911	
				Subtotal:			3,39083	3,39083
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,27600
			COST DIRECTE					14,70694
			DESPESES INDIRECTES		18,54	%		2,72667
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,43361**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-95	**P846-MM01**	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**Rend.: 1,000**	**73,13**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,800	/R x	30,67000	=	24,53600	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,800	/R x	27,23000	=	21,78400	
				Subtotal:			46,32000	46,32000
Materials								
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	16,38000	=	2,94840	
B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	5,02000	=	5,02000	
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,62000	=	0,76545	
B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	5,66000	=	5,82980	
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,06000	=	0,11340	
				Subtotal:			14,67705	14,67705
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,69480
			COST DIRECTE					61,69185
			DESPESES INDIRECTES		18,54	%		11,43767
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**73,12952**

P-96	**P894-4V97**	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	**Rend.: 1,000**	**32,66**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,520	/R x	30,67000	=	15,94840	
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	27,23000	=	1,36150	
				Subtotal:			17,30990	17,30990
Materials								
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	28,06000	=	5,72424	
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	16,69000	=	4,25595	
				Subtotal:			9,98019	9,98019

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,25965
COST DIRECTE			27,54974
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	5,10772
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,65746**

P-97 **P89I-4V8R** m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **8,37** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	27,23000	=	0,40845	
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	30,67000	=	3,83375	
				Subtotal:			4,24220	4,24220
Materials								
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	6,48000	=	0,99144	
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	4,44000	=	1,76623	
				Subtotal:			2,75767	2,75767

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06363
COST DIRECTE			7,06350
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	1,30957
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,37308**

P-98 **P89I-4V8T** m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **7,29** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	27,23000	=	0,27230	
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	30,67000	=	3,06700	
				Subtotal:			3,33930	3,33930
Materials								
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	6,48000	=	0,99144	
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	4,44000	=	1,76623	
				Subtotal:			2,75767	2,75767

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,05009
COST DIRECTE			6,14706
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	1,13966
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,28672**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-99 **P8JC-GU01** M Remat de coronament d'ampit de coberta doble remat de xapa d'acer galvanitzat i lacat color a definir per la df, de 2 mm de gruix, format per:
- capa de regularització amb pendents amb morter 1:6
- remat superior de 2 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat clipat sobre bandes de subjecció
- banda de subjecció de 30 cm de longitut col.locades cada 2,00 m, amb xapa d'acer galvanitzat de 2 mm de gruix, de 70 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, col.locat amb fixacions mecàniques

tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització g90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix.
inclou segellat de junts amb masilla de poliuretà
tot complet i acabat segons documentació de projecte.
Rend.: 1,000 **72,71** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	30,67000	=	2,30025	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	27,23000	=	3,40375	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	30,67000	=	7,66750	
				Subtotal:			13,37150	13,37150
Materials								
B0A5-06VX	U	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,32000	=	1,92000	
B0CHK-PT0	M	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 6 plecs, per a coronament	1,071	x	39,22000	=	42,00462	
B0CHK-PT0	M	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 2 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament	0,150	x	22,68000	=	3,40200	
D0701641	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	0,004	x	109,97620	=	0,43990	
				Subtotal:			47,76652	47,76652

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,20057
COST DIRECTE			61,33859
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	11,37218
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**72,71077**

P-100 **PAV8-6Y99** m2 Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **88,33** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,206	/R x	31,70000	=	6,53020	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,206	/R x	27,23000	=	5,60938	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			12,13958		12,13958
Materials								
	BAV4-2ITJ	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini	1,000 x 62,07000 =		62,07000		
			Subtotal:			62,07000		62,07000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,30349
			COST DIRECTE					74,51307
			DESPESES INDIRECTES	18,54	%			13,81472
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**88,32779**

P-101 PAZA-PT02 UD FE01 Finestra Alumini 1O 90x155 cm **Rend.: 1,000** **1.031,54** €

Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 90x155 cm, composta per:
- Una fulla oscilobatent de 90x155 cm.
Formada per:
- Perfileria d'alumini lacat color RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic.
- Maneta del mateix color que la fusteria.
- Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat.
- Frontisses del mateix color que la fusteria.
- Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives.
- Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix.
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació.
Prestacions:
- Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207.
- Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208
- Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210.
Inclou:
- Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte
- Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF.
Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	31,70000 =	63,40000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	27,23000 =	54,46000	
			Subtotal:				117,86000	117,86000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,160 x	28,40000 =	4,54400		
	BAF1-MM01	U	Fusteria d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,350 x	535,60000 =	723,06000		
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500 x	23,76000 =	11,88000		
			Subtotal:			739,48400		739,48400
Altres								
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	1,500 % s	857,34400 =	12,86016		
			Subtotal:			12,86016		12,86016
			COST DIRECTE					870,20416
			DESPESES INDIRECTES	18,54	%			161,33585
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.031,54001**

P-102 PAZA-PT04 UD FE02 Balconera Alumini 1B 90x214 cm **Rend.: 1,000** **1.402,73** €

Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 90x214 cm, composta per:
- Una fulla oscilobatent de 90x214 cm.
Formada per:
- Perfileria d'alumini lacat color RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic.
- Maneta del mateix color que la fusteria.
- Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat.
- Frontisses del mateix color que la fusteria.
- Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives.
- Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix.
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació.
Prestacions:
- Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207.
- Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208
- Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210.
Inclou:
- Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte
- Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF.

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	27,23000	=	54,46000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	31,70000	=	63,40000	
					Subtotal:			117,86000	117,86000
Materials									
	BAF1-MM01	U	Fusteria d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,926	x	535,60000	=	1.031,56560	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,160	x	28,40000	=	4,54400	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	23,76000	=	11,88000	
					Subtotal:			1.047,98960	1.047,98960
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	1,500	% s	1.165,84933	=	17,48774	
					Subtotal:			17,48774	17,48774

COST DIRECTE		1.183,33734
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	219,39074
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.402,72808**

P-103	**PAZA-PT05**	UD	FE03 Balconera Alumini 1B 90x216 cm Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 90x216 cm, composta per: - Una fulla oscilobatent de 90x216 cm. Formada per: - Perfileria d'alumini lacat color RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic. - Maneta del mateix color que la fusteria. - Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat. - Frontisses del mateix color que la fusteria. - Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives. - Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix. - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb	**Rend.: 1,000**	**1.414,33**	**€**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació.
Prestacions:
- Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207.
- Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208
- Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210.
Inclou:
- Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte
- Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF.
Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	27,23000	=	54,46000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	31,70000	=	63,40000	
					Subtotal:			117,86000	117,86000
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,160	x	28,40000	=	4,54400	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	23,76000	=	11,88000	
	BAF1-MM01	U	Fusteria d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,944	x	535,60000	=	1.041,20640	
					Subtotal:			1.057,63040	1.057,63040
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	1,500	% s	1.175,49067	=	17,63236	
					Subtotal:			17,63236	17,63236

COST DIRECTE		1.193,12276
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	221,20496
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.414,32772**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-104	**PAZA-PT06**	UD	FE04 Balconera Alumini 1B 90x211 cm Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 90x211 cm, composta per: - Una fulla oscilobatent de 90x211 cm. Formada per: - Perfileria d'alumini lacat color RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic. - Maneta del mateix color que la fusteria. - Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat. - Frontisses del mateix color que la fusteria. - Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives. - Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix. - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació. Prestacions: - Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207. - Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208 - Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210. Inclou: - Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte - Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF. Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra.	**Rend.: 1,000**	**1.385,33** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	31,70000	=	63,40000
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	27,23000	=	54,46000
					Subtotal:			117,86000	117,86000
Materials								
	BAF1-MM01	U	Fusteria d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,899	x	535,60000	=	1.017,10440
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,160	x	28,40000	=	4,54400
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	23,76000	=	11,88000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal: 1.033,52840		1.033,52840
Altres					
	%ZZ	%	Costos directes complementaris 1,500 % s 1.151,38867 = 17,27083		
			Subtotal: 17,27083		17,27083
			COST DIRECTE		1.168,65923
			DESPESES INDIRECTES 18,54 %		216,66942
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.385,32865**
P-105	**PAZA-PT07**	UD	FE05 Finestra Alumini 1O 90x107 cm Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 90x107 cm, composta per: - Una fulla oscilobatent de 90x107 cm. Formada per: - Perfileria d'alumini lacat color RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic. - Maneta del mateix color que la fusteria. - Frontisses del mateix color que la fusteria. - Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives. - Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix. - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació. Prestacions: - Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207. - Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208 - Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210. Inclou: - Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte - Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF. Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra.	**Rend.: 1,000**	**782,15** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	31,70000	=	63,40000
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	27,23000	=	54,46000
					Subtotal:			117,86000	117,86000
Materials								
	BAF1-MM01	U	Fusteria d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons	0,963	x	535,60000	=	515,78280

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana						
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,160	x	28,40000	=	4,54400	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	23,76000	=	11,88000	
						Subtotal:		532,20680	532,20680
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	1,500	% s	650,06667	=	9,75100	
						Subtotal:		9,75100	9,75100
				COST DIRECTE					659,81780
				DESPESES INDIRECTES		18,54	%		122,33022
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**782,14802**

P-106 PB11-DIZZ3 ml Tensors d'acer galvanitzats Ø5-10mm, segons plànols de detalls projecte, amb elements de tensió situats amb una separació màxima de 6 m. Per a pujada de vegetació. **Rend.: 1,000** **12,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	31,70000	=	2,53600	
						Subtotal:		2,53600	2,53600
Materials									
	B147W-MM0	m	Tensors d'acer galvanitzats Ø5-10mm, segons plànols de detalls projecte.Per a pujada de vegetació.	1,100	x	7,59000	=	8,34900	
						Subtotal:		8,34900	8,34900
				COST DIRECTE					10,88500
				DESPESES INDIRECTES		18,54	%		2,01808
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,90308**

P-107 PB13-PT01 U Calaix xapa lacada CA02-CA03-CA04 **Rend.: 1,000** **1.918,33** €

Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de finestres de façana, de mides exteriors 150x216, cm, mides interiors 92x216 cm, i 60 cm de profunditat, realitzat amb xapa plegada galvanitzada de 2 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, ancorat mecànicament a obra.
Inclou:
- formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua i petit tall marcat per a generar goteró per la cara inferior.
- Barana d'acer amb passamà superior, travesser inferior, i brèndoles de 10 mm de diàmetre cada 12 cm
Tot el conjunt acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF
inclou mitjans auxiliars i d'elevació accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,500	/R x	30,67000	=	46,00500	
	A01-FEP1	h	Ajudant col·locador	1,500	/R x	27,23000	=	40,84500	
					Subtotal:			86,85000	86,85000
Materials									
	B44Z-CA03	U	Calaix xapa lacada CA03-CA04-CA05 Materials necessaris per a l'execució de l'element de referència, segons descripció genèrica de la partida	1,000	x	1.531,45000	=	1.531,45000	
					Subtotal:			1.531,45000	1.531,45000
				COST DIRECTE					1.618,30000
				DESPESES INDIRECTES		18,54	%		300,03282
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.918,33282**

P-108 PB13-PT02 U Calaix xapa lacada CA01 **Rend.: 1,000** **1.372,14** €

Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de finestres de façana, de mides exteriors 150x157, cm, mides interiors 92x157 cm, i 49 cm de profunditat, realitzat amb xapa plegada galvanitzada de 2 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, ancorat mecànicament a obra.
Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua i petit tall marcat per a generar goteró per lac cara inferior. Tot el conjunt acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF
inclou mitjans auxiliars i d'elevació accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant col·locador	1,500	/R x	27,23000	=	40,84500	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,500	/R x	30,67000	=	46,00500	
					Subtotal:			86,85000	86,85000
Materials									
	B44Z-PT02	u	Calaix xapa lacada CA01 Materials necessaris per a l'execució de l'element de referència, segons descripció genèrica de la partida	1,000	x	1.070,68000	=	1.070,68000	
					Subtotal:			1.070,68000	1.070,68000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

COST DIRECTE			1.157,53000
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	214,60606
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.372,13606**

P-109 PB13-PT03 U Calaix xapa lacada CA05 **Rend.: 1,000** **1.397,28** €

Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de finestres de façana, de mides exteriors 150x109 cm, mides interiors 92x109 cm, i 60 cm de profunditat, realitzat amb xapa plegada galvanitzada de 2 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, ancorat mecànicament a obra.
Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua i petit tall marcat per a generar goteró per lac cara inferior. Tot el conjunt acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF
inclou mitjans auxiliars i d'elevació accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,500	/R x	30,67000	=	46,00500	
A01-FEP1	h	Ajudant col·locador	1,500	/R x	27,23000	=	40,84500	
				Subtotal:			86,85000	86,85000
Materials								
B44Z-PT03	U	Calaix xapa lacada CA02-CA02' Materials necessaris per a l'execució de l'element de referència, segons descripció genèrica de la partida	1,000	x	1.091,89000	=	1.091,89000	
				Subtotal:			1.091,89000	1.091,89000

COST DIRECTE			1.178,74000
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	218,53840
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.397,27840**

P-110 PB13-PT06 U Enmarcat element estructural 1 227x234 cm **Rend.: 1,000** **1.400,38** €

Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de zones de bloc de terra i nius, de mides exteriors 227x234 cm, i 15 cm d'amplada, realitzat amb planxa d'acer galvanitzada de 8 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, amb goterons a escopidors i llindes, col.locat fixat sobre elements estructurals d'acer.
Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua.
Tot el conjunt treballat a taller acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF
Inclou mitjans auxiliars i d'elevació, accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	31,70000	=	47,55000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	27,23000	=	40,84500	
				Subtotal:			88,39500	88,39500
Maquinària								
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	1,500	/R x	78,61000	=	117,91500	
				Subtotal:			117,91500	117,91500
Materials								
B44Z-PT06	m	Recercat de 15 cm d'amplada i 8 mm de gruix segons descrició genèrica de la partida	9,250	x	105,41000	=	975,04250	
				Subtotal:			975,04250	975,04250

COST DIRECTE			1.181,35250
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	219,02275
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.400,37525**

P-111 PB13-PT07 U Enmarcat element estructural 2 123x110 cm **Rend.: 1,000** **826,84** €

Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de zones de bloc de terra i nius, de mides exteriors 123x110 cm, i 15 cm d'amplada, realitzat amb planxa d'acer galvanitzada de 8 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, amb goterons a escopidors i llindes, col.locat fixat sobre elements estructurals d'acer.
Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua.
Tot el conjunt treballat a taller acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF
Inclou mitjans auxiliars i d'elevació, accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	31,70000	=	47,55000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	27,23000	=	40,84500	
				Subtotal:			88,39500	88,39500
Maquinària								
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	1,500	/R x	78,61000	=	117,91500	
				Subtotal:			117,91500	117,91500
Materials								
B44Z-PT06	m	Recercat de 15 cm d'amplada i 8 mm de gruix segons descrició genèrica de la partida	4,660	x	105,41000	=	491,21060	
				Subtotal:			491,21060	491,21060

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		697,52060
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	129,32032
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**826,84092**

P-112 PB13-PT08 U Enmarcat element estructural 3 227x203 cm **Rend.: 1,000** **1.319,16** €

Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de zones de bloc de terra i nius, de mides exteriors 227x203 cm, i 15 cm d'amplada, realitzat amb planxa d'acer galvanitzada de 8 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, amb goterons a escopidors i llindes, col.locat fixat sobre elements estructurals d'acer.
Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua.
Tot el conjunt treballat a taller acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF
Inclou mitjans auxiliars i d'elevació, accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	31,70000	=	47,55000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	27,23000	=	40,84500	
				Subtotal:			88,39500	88,39500
Maquinària								
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	1,500	/R x	78,61000	=	117,91500	
				Subtotal:			117,91500	117,91500
Materials								
B44Z-PT06	m	Recercat de 15 cm d'amplada i 8 mm de gruix segons descrició genèrica de la partida	8,600	x	105,41000	=	906,52600	
				Subtotal:			906,52600	906,52600

COST DIRECTE		1.112,83600
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	206,31979
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.319,15579**

P-113 PB13-PT09 U Enmarcat element estructural 4 111x111 cm **Rend.: 1,000** **799,35** €

Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de zones de bloc de terra i nius, de mides exteriors 111x111 cm, i 15 cm d'amplada, realitzat amb planxa d'acer galvanitzada de 8 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, amb goterons a escopidors i llindes, col.locat fixat sobre elements estructurals d'acer.
Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua.
Tot el conjunt treballat a taller acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF
Inclou mitjans auxiliars i d'elevació, accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	27,23000	=	40,84500	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	31,70000	=	47,55000	
				Subtotal:			88,39500	88,39500
Maquinària								
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	1,500	/R x	78,61000	=	117,91500	
				Subtotal:			117,91500	117,91500
Materials								
B44Z-PT06	m	Recercat de 15 cm d'amplada i 8 mm de gruix segons descrició genèrica de la partida	4,440	x	105,41000	=	468,02040	
				Subtotal:			468,02040	468,02040

COST DIRECTE		674,33040
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	125,02086
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**799,35126**

P-114 PB31-MM01 ud Reixa finestres **Rend.: 1,000** **460,40** €

Subministrament i col.locació de reixa de seguretat de balconeres, de dues fulles batents, formada per bastiment perimetral amb passamà de 50x8 mm i brèndoles de 12 mm cada 10 cm, incloent pipetes d'ancoratge, muntants, frontisses, pany, etc
Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,400	/R x	27,33000	=	10,93200	
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	31,15000	=	12,46000	
				Subtotal:			23,39200	23,39200
Materials								
BB33-MM01	u	reixa de seguretat de balconeres, de dues fulles batents, formada per bastiment perimetral amb passamà de 50x8 mm i brèndoles de 12 mm cada 10 cm, incloent pipetes d'ancoratge, muntants, frontisses, pany, etc	1,000	x	365,00000	=	365,00000	
				Subtotal:			365,00000	365,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			388,39200
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	72,00788
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**460,39988**

P-115 PC17-LL01 m2 Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini **Rend.: 1,000** **79,40** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	29,79000	=	17,87400	
		Subtotal:					17,87400	17,87400
Materials								
BC17-0VL3	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	48,66000	=	48,66000	
		Subtotal:					48,66000	48,66000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,44685
COST DIRECTE			66,98085
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	12,41825
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**79,39910**

P-116 PD1E-6LL01 U Dau de formigó estintolaments **Rend.: 1,000** **169,53** €

Formació de dau de formigó recolzament dintells d'estintolament, de 15 cm de fondària comprenent la paret de façana, incloent els següents treballs:
- Enderroc puntual de mur amb mitjans manuals i càrrega manual de runa a camió o contenidor
- Subministrament i col·locació d'armadura d'acer B 500 S ò B 500 SD (en cas de necessitar-se),
- Formigonat amb formigó HA-30/F/10/XC1+XS1 amb additiu accelerador de fraguat, abocat manualment,
- Encofrats necessaris per a configuració del dau amb taulons de fusta
- Llit de morter sense retracció, dau de formigó, ataconat amb morter sense retracció de tot el conjunt amb el mur existent

S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.
Tot complet i acabat

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,800	/R x	25,59000	=	46,06200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,800	/R x	30,67000	= 55,20600	
			Subtotal:				101,26800	101,26800
Materials								
	B44Z-MM02	u	Material vari necessari per a execució de dau de formigó segons descripció genèrica de la partida.	1,000	x	40,00000	= 40,00000	
	B06D-0LAK	m3	Formigó de 300 kg/m3, amb una proporció en volum 1:2:4, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0135	x	129,48866	= 1,74810	
			Subtotal:				41,74810	41,74810

COST DIRECTE			143,01610
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	26,51518
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**169,53128**

P-117 PD5J-ICFO m2 Làmina drenant nodular de poliestirè, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 13 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 710 kN/m2, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal **Rend.: 1,000** **8,26** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,044	/R x	30,67000	=	1,34948	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,022	/R x	27,23000	=	0,59906	
		Subtotal:					1,94854	1,94854
Materials								
BD5G-H453	m2	Làmina drenant nodular de poliestirè, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 13 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 710 kN/m2	1,100	x	4,54000	=	4,99400	
		Subtotal:					4,99400	4,99400

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02923
COST DIRECTE			6,97177
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	1,29257
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,26433**

P-118 PD5L-6QAU m Drenatge amb Tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 160 mm **Rend.: 1,000** **13,83** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,095	/R x	25,59000	=	2,43105	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,190	/R x	30,67000	=	5,82730	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		8,25835		8,25835
Materials									
	BD5N-1KD4	m	Tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 160 mm	1,050	x 3,13000	=	3,28650		
					Subtotal:		3,28650		3,28650
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,12388
				COST DIRECTE					11,66873
				DESPESES INDIRECTES	18,54	%			2,16338
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,83211**

P-119 PDK1-DXA4 u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta **Rend.: 1,000** **73,92** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	30,67000	=	10,73450	
A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	25,59000	=	8,95650	
				Subtotal:			19,69100	19,69100
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	42,14000	=	42,14000	
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,00315	x	74,99000	=	0,23622	
				Subtotal:			42,37622	42,37622
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,29537
				COST DIRECTE				62,36259
				DESPESES INDIRECTES	18,54	%		11,56202
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**73,92461**

P-120 PDK1-DXAA u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta **Rend.: 1,000** **172,70** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,4515	/R x	25,59000	=	11,55389	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4515	/R x	30,67000	=	13,84751	
				Subtotal:			25,40140	25,40140
Materials								
BDK5-1KH8	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	119,51000	=	119,51000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,00525	x 74,99000	=	0,39370		
					Subtotal:		119,90370		119,90370
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,38102
				COST DIRECTE					145,68612
				DESPESES INDIRECTES	18,54	%			27,01021
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**172,69633**

P-121 PDK2-PT01 u Execució de connexió de xarxa de drenatge i reg a embornal més proper des dels parterres existents, incloent enderroc de paviment, Excavació de rases 1 m de fondària en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora elèctrica i càrrega mecànica sobre camió, col.locació de canonades, i posterior tapat de rasa, compactat i reposició de paviment.
Inclou enderroc de muret de jardí i reposició posterior.
Tot complet i acabat. **Rend.: 1,000** **3.529,42** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	24,000	/R x	30,67000	=	736,08000	
A0D-0007	h	Manobre	24,000	/R x	25,59000	=	614,16000	
				Subtotal:			1.350,24000	1.350,24000
Maquinària								
C135-VSMZ	h	Miniexcavadora elèctrica, de 16,4 kW, sobre cadenes d'1,5 a 2 t	12,000	/R x	63,46000	=	761,52000	
				Subtotal:			761,52000	761,52000
Materials								
B067-PT01	u	Materials varis per a connexió a embornatl, formigó, panots, etc	1,000	x	865,65000	=	865,65000	
				Subtotal:			865,65000	865,65000
				COST DIRECTE				2.977,41000
				DESPESES INDIRECTES	18,54	%		552,01181
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.529,42181**

P-122 PDK2-VL6O u Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **136,01** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	30,67000	=	61,34000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	25,59000	=	25,59000	
					Subtotal:			86,93000	86,93000
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,62000	=	0,00262	
	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	171,91000	=	0,36101	
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,13385	x	120,55000	=	16,13562	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	25,63636	x	0,30000	=	7,69091	
	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	0,02225	x	103,94040	=	2,31267	
					Subtotal:			26,50283	26,50283
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,30395
			COST DIRECTE						114,73678
			DESPESES INDIRECTES			18,54	%		21,27220
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**136,00898**

P-123 PDK2-VL6X u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **213,30** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	25,59000	=	38,38500	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	30,67000	=	92,01000	
				Subtotal:			130,39500	130,39500
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	2,62000	=	0,00524	
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	171,91000	=	0,72202	
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,21129	x	120,55000	=	25,47101	
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	54,81818	x	0,30000	=	16,44545	
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	0,04758	x	103,94040	=	4,94548	
				Subtotal:			47,58920	47,58920

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,95593
					COST DIRECTE				179,94013
					DESPESES INDIRECTES	18,54	%		33,36090
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**213,30102**

P-124 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** **14,40** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	31,70000	=	2,85300	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	27,23000	=	2,45070	
				Subtotal:			5,30370	5,30370
Materials								
BFB6-09BH	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	3,63000	=	3,70260	
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	9,40000	=	2,82000	
BFYH-0A5T	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
				Subtotal:			6,76260	6,76260
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07956
					COST DIRECTE				12,14586
					DESPESES INDIRECTES	18,54	%		2,25184
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,39770**

P-125 PG2N-EUGA m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **4,09** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	31,70000	=	0,79250	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	27,19000	=	0,54380	
				Subtotal:			1,33630	1,33630
Materials								
BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	2,05000	=	2,09100	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:			2,09100	2,09100
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02004
COST DIRECTE				3,44734
DESPESES INDIRECTES	18,54	%		0,63914
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,08648**

P-126 PG33-E68H m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 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** **2,88** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	27,19000	=	0,40785	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	31,70000	=	0,47550	
				Subtotal:			0,88335	0,88335
Materials								
BG33-G2T0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 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	1,50000	=	1,53000	
				Subtotal:			1,53000	1,53000
DESPESES AUXILIARS			1,50	%				0,01325
COST DIRECTE								2,42660
DESPESES INDIRECTES			18,54	%				0,44989
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**2,87649**

P-127 PG36-ZZZ1 ud Protecció preventiva i anul·lació definitiva d'una instal·lació de reg existent, prèviament a l'execució d'obres de moviment de terres, pavimentació o reforma d'espais enjardinats, amb la finalitat d'evitar danys i garantir la seguretat i estanquitat de les parts que queden fora de servei **Rend.: 1,000** **266,76** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	25,59000	=	102,36000	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	4,000	/R x	30,67000	=	122,68000	
				Subtotal:			225,04000	225,04000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			225,04000
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	41,72242
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**266,76242**

P-128 PG3B-E7CS m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra **Rend.: 1,000** **18,30** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	31,70000	=	6,34000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	27,19000	=	5,43800	
				Subtotal:			11,77800	11,77800
Materials								
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	3,12000	=	3,18240	
				Subtotal:			3,48240	3,48240
DESPESES AUXILIARS			1,50	%				0,17667
COST DIRECTE								15,43707
DESPESES INDIRECTES			18,54	%				2,86203
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**18,29910**

P-129 PG8L-HD2J u Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalambrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per IP per cable 10/100/1000 Mbps RJ45, inalambric 5 GHz i 2,4 GHz IEEE 802.11ac/n/b/g/a, per a muntar superficialment/carril DIN, muntat i connectat **Rend.: 1,000** **301,24** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	31,70000	=	6,34000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	27,23000	=	5,44600	
				Subtotal:			11,78600	11,78600
Materials								
BG84-H6JS	u	Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalambrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per IP per cable 10/100/1000 Mbps RJ45, inalambric 5 GHz i 2,4 GHz IEEE 802.11ac/n/b/g/a, per a muntar superficialment/carril DIN	1,000	x	242,16000	=	242,16000	
				Subtotal:			242,16000	242,16000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,17679
COST DIRECTE			254,12279
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	47,11437
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**301,23716**

P-130 PGD1-E3BT 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 **Rend.: 1,000** **47,33** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,233	/R x	27,19000	=	6,33527	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,233	/R x	31,70000	=	7,38610	
				Subtotal:			13,72137	13,72137
Materials								
BGYD-0B2	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	5,07000	=	5,07000	
BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	20,93000	=	20,93000	
				Subtotal:			26,00000	26,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,20582
COST DIRECTE			39,92719
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	7,40250
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,32969**

P-131 PGD4-614M u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **76,53** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	31,70000	=	7,92500	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	27,19000	=	6,79750	
				Subtotal:			14,72250	14,72250
Materials								
BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	49,62000	=	49,62000	
				Subtotal:			49,62000	49,62000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,22084
COST DIRECTE			64,56334
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	11,97004
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**76,53338**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-132 PGD4-MM01 u Treballs de connexió a terra de tots el elements metal·lics del projecte segons especificacions del rebt (en compliment de la ITC-BT-18). Inclou cable de terra, tubs, accessoris de fixació i conexió. Instal·lat i connectat. **Rend.: 1,000** **423,03** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	5,000	/R x	27,19000	=	135,95000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x	31,70000	=	158,50000	
				Subtotal:			294,45000	294,45000
Materials								
BG35-06EF	m	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA INFERIOR O IGUAL A 450/750 V, DE DESIGNACIÓ H07V-K, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 50525-2-31, UNIPOLAR, DE SECCIÓ 1X1,5 MM2, AMB AÏLLAMENT DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575	100,000	x	0,28000	=	28,00000	
BG2Q-1KSU	m	TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC, DE 20 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	100,000	x	0,30000	=	30,00000	
				Subtotal:			58,00000	58,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	4,41675
COST DIRECTE			356,86675
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	66,16310
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**423,02985**

P-133 PJS5-HYGF u Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada **Rend.: 1,000** **305,09** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	31,70000	=	31,70000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	27,23000	=	13,61500	
				Subtotal:			45,31500	45,31500
Materials								
BJS1-H6R1	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	1,000	x	42,98000	=	42,98000	
BJS6-H5IR	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM	1,000	x	168,40000	=	168,40000	
				Subtotal:			211,38000	211,38000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,67973
COST DIRECTE			257,37473
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	47,71727
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**305,09200**

P-134 PJS6-9EEV m Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb mecanisme antisucció, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos **Rend.: 1,000** **4,81** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,034	/R x	31,70000	=	1,07780	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,034	/R x	27,23000	=	0,92582	
				Subtotal:			2,00362	2,00362
Materials								
BJSS-28MQ	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb mecanisme antisucció	1,050	x	1,88000	=	1,97400	
BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
				Subtotal:			2,00400	2,00400

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,05009
COST DIRECTE			4,05771
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	0,75230
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,81001**

P-135 PJSA6-TLPA u Capçal senzill de reg per a degoteig, d'1 1/2 ´´ de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 24V, filtre d'anelles i vàlvula reductora de pressió, format per:
- 2 enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN50 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1 1/2´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1
- 2 canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1
- 6 contra rosca # segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1
- 2 derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1 1/2´´-1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1
- 1 electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, **Rend.: 1,000** **807,00** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal
- 3 vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub d'1 1/2 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta
- 2 filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat
- 1 vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	31,70000	=	31,70000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	27,23000	=	27,23000	
				Subtotal:			58,93000	58,93000
Materials								
BJSF-28KP	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	1,000	x	91,53000	=	91,53000	
BFWR-TG1	u	Canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,000	x	8,96000	=	17,92000	
BN33-2JWC	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub d'1 1/2 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	3,000	x	11,20000	=	33,60000	
BFWR-TG1	u	Derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1 1/2´´-1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,000	x	12,07000	=	24,14000	
BFWR-TG2L	u	Contra rosca # segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	6,000	x	3,51000	=	21,06000	
BNE3-28LO	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	2,000	x	153,75000	=	307,50000	
BN71-0X54	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de	1,000	x	104,58000	=	104,58000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			llautó, preu mitjà					
	BFWS-TLLC	u	Enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN50 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1 1/2´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,000	x 10,32000 =	20,64000		
					Subtotal:	620,97000		620,97000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,88395
				COST DIRECTE				680,78395
				DESPESES INDIRECTES	18,54 %			126,21734
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**807,00129**

P-136 PJSA6-TLPY u Capçal senzill de reg per a degoteig, de 3/4 ´´ de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 24V, filtre d'anelles i vàlvula reductora de pressió, format per:
- 2 enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN25 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 3/4´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1
- 2 canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1
- 6 contra rosca # segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1
- 2 derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 3/4´´-3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1
- 1 electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal
- 3 vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 3/4 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta
- 2 filtre per a instal·lació de reg de 3/4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat
- 1 vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà

Rend.: 1,000 **284,65** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	27,23000	=	27,23000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	31,70000	=	31,70000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	58,93000		58,93000
Materials								
	BNE3-28LF	u	Filtre per a instal·lació de reg de 3/4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	2,000	x 33,12000 =	66,24000		
	BN71-0X56	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	1,000	x 46,33000 =	46,33000		
	BN33-2JW9	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 3/4 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	3,000	x 5,69000 =	17,07000		
	BJSF-QHMI	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	1,000	x 30,56000 =	30,56000		
	BFWS-TLL4	u	Enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN25 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 3/4´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,000	x 2,75000 =	5,50000		
	BFWR-TG2	u	Contra rosca # segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	6,000	x 0,96000 =	5,76000		
	BFWR-TG2	u	Derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 3/4´´-3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,000	x 2,29000 =	4,58000		
	BFWR-TG2	u	Canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,000	x 2,14000 =	4,28000		
					Subtotal:	180,32000		180,32000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,88395
				COST DIRECTE				240,13395
				DESPESES INDIRECTES	18,54 %			44,52083
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**284,65478**

P-137 PJSE-6UBH u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 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 **201,53** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	31,70000	=	47,55000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		47,55000		47,55000
Materials									
	BJSF-28KT	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24v, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	1,000	x 105,26000	=	105,26000		
	BJS2-28MB	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula de 2´´	1,000	x 16,49000	=	16,49000		
					Subtotal:		121,75000		121,75000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,71325
			COST DIRECTE						170,01325
			DESPESES INDIRECTES		18,54	%			31,52046
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**201,53371**

P-138 PJSN-MX01 u Programador de reg amb alimentació a 24 v, no codificable, no ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 8 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat,i comprovat i comandable pel telegestió. **Rend.: 1,000** **260,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	31,70000	=	34,87000	
					Subtotal:			34,87000	34,87000
Materials									
	BJSN-26JQ	u	Programador de reg amb alimentació a 24 v, no codificable, no ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 8 estacions	1,000	x	183,61000	=	183,61000	
					Subtotal:			183,61000	183,61000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,87175
			COST DIRECTE						219,35175
			DESPESES INDIRECTES		18,54	%			40,66781
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**260,01956**

P-139 PJSN-Z2KC u Cabalímetre per a instal·lació de reg, segons especificacions de parcs i jardins de barcelona, compatible amb diferents programadors, per la proporció de cabals de cada estació i totals, enviament d'alertes automàtiques en cas de cabal alt, baix, o condicions no programades, amb indicador, per a connexió per cable al programador amb cable apantallat de secció mínima 0,75mm2. cabalimetre amb rosca de 40mm, cabal mínim 3,33 l/min, cabal màxim 330 l/min, lectura del dial per polsos, construcció de llautó, a instal·lar en arqueta registrable. inclós arqueta pel cabalimetre y tapa registrable, amb tram de canonada recta abans i despres de la seva instal·lació (de 5 a 10 vegades el diàm. interior del comptador), cable de connexió connectat des del cabalímetre fins programador amb **Rend.: 1,000** **561,25** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

connexions estanques, cabalímetre, accessoris i elements de fixació i connexió, comprovat el seu correcte funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	31,70000	=	63,40000	
					Subtotal:			63,40000	63,40000
Materials									
	BJSN-Z2KC	u	Cabalímetre per a instal·lació de reg, segons especificacions de parcs i jardins de barcelona, compatible amb diferents programadors, per la proporció de cabals de cada estació i totals, enviament d'alertes automàtiques en cas de cabal alt, baix, o condicions no programades, amb indicador, per a connexió per cable al programador amb cable apantallat de secció mínima 0,75mm2. cabalimetre amb rosca de 40mm, cabal mínim 3,33 l/min, cabal màxim 330 l/min, lectura del dial per polsos, construcció de llautó, a instal·lar en arqueta registrable. inclós arqueta pel cabalimetre y tapa registrable, amb tram de canonada recta abans i despres de la seva instal·lació (de 5 a 10 vegades el diàm. interior del comptador), cable de connexió connectat des del cabalímetre fins programador amb connexions estanques, cabalímetre, accessoris i elements de fixació i connexió, comprovat el seu correcte funcionament.	1,000	x	408,48000	=	408,48000	
					Subtotal:			408,48000	408,48000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			1,58500
			COST DIRECTE						473,46500
			DESPESES INDIRECTES		18,54	%			87,78041
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**561,24541**

P-140 PJSQ-92NK u Sensor de pluja regulable amb protecciòantivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat **Rend.: 1,000** **687,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,300	/R x	31,70000	=	104,61000	
					Subtotal:			104,61000	104,61000
Materials									
	BJSQ-26KH	u	Sensor de pluja regulable amb protecció antivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables	1,000	x	473,48000	=	473,48000	
					Subtotal:			473,48000	473,48000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,56915
COST DIRECTE			579,65915
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	107,46881
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**687,12796**

P-141 PJSS-HBBN u Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2´´ de diàmetre, instal·lada en pericó **Rend.: 1,000** **16,73** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	31,70000	=	7,92500	
			Subtotal:				7,92500	7,92500
Materials								
BJST-H6RE	u	Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2´´ de diàmetre	1,000	x	6,07000	=	6,07000	
			Subtotal:				6,07000	6,07000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11888
COST DIRECTE			14,11388
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	2,61671
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,73059**

P-142 PJSS-IRW8 u Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2´´ de diàmetre, instal·lada en pericó **Rend.: 1,000** **16,73** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	31,70000	=	7,92500	
			Subtotal:				7,92500	7,92500
Materials								
BJST-VSM	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2´´ de diàmetre	1,000	x	6,07000	=	6,07000	
			Subtotal:				6,07000	6,07000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11888
COST DIRECTE			14,11388
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	2,61671
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,73059**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-143 PMD6-PT01 u Sistema d'alarma per a la bastida, realitzada amb càmeres de seguretat connectades a central, i incloent lloguer mensual inclos per a tota la duració dels treballss **Rend.: 1,000** **952,70** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	27,23000	=	54,46000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	31,70000	=	126,80000	
			Subtotal:				181,26000	181,26000
Materials								
BMD1-MM0	u	Sistema d'alarma per a la bastida	1,000	x	339,72000	=	339,72000	
BMD1-MM0	u	Lloguer mensual	8,000	x	35,00000	=	280,00000	
			Subtotal:				619,72000	619,72000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	2,71890
COST DIRECTE			803,69890
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	149,00578
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**952,70468**

P-144 PN38-KZ2G u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ´´, amb diàmetre de connexió d'1 ´´, de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **57,75** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	27,23000	=	8,16900	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	31,70000	=	9,51000	
			Subtotal:				17,67900	17,67900
Materials								
BN38-H3QA	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ´´, amb diàmetre de connexió d'1 ´´, de preu alt	1,000	x	30,77000	=	30,77000	
			Subtotal:				30,77000	30,77000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,26519
COST DIRECTE			48,71419
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	9,03161
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,74579**

P-145 PN89-8ZZ1 u reposició instal.lacions afectades per les obres **Rend.: 1,000** **1.226,82** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	31,70000	=	253,60000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	27,23000	=	217,84000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			471,44000		471,44000
Materials								
	BN33-MM01	u	Material vari per a reposició d'instal.lacions afectades	1,000	x 563,50000	= 563,50000		
			Subtotal:			563,50000		563,50000
			COST DIRECTE					1.034,94000
			DESPESES INDIRECTES		18,54 %			191,87788
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.226,81788**

P-146 PPAUPT03 pa Partida alçada a justificar per a nous requeriments de responsables municipals en fase d'obra. **Rend.: 1,000** **7.703,11** €

COST DIRECTE		6.498,32124
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	1.204,78876
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7.703,1100**

P-147 PR36-8RV6 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **147,49** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h Ajudant jardiner	0,900	/R x	32,66000	=	29,39400	
	A0F-000M	h Oficial 1a jardiner	0,900	/R x	36,80000	=	33,12000	
		Subtotal:					62,51400	62,51400
Materials								
	BR3D-21GH	m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,111	x	54,88000	=	60,97168	
		Subtotal:					60,97168	60,97168

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,93771
COST DIRECTE		124,42339
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	23,06810
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**147,49149**

P-148 PR4BH-94B1 u Subministrament de clematis vitalba d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l **Rend.: 1,000** **5,87** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4BH-25S	u Clematis vitalba d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	4,95000	=	4,95000	
		Subtotal:					4,95000	4,95000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000
COST DIRECTE		4,95000
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	0,91773
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,86773**

P-149 PR4GM-MM02 u Subministrament de Plumbago auriculata d'alçària de 200 a 250 cm, en contenidor de 6 l **Rend.: 1,000** **10,02** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4GM-268	u Plumbago auriculata en contenidor de 6 l	1,000	x	8,45000	=	8,45000	
		Subtotal:					8,45000	8,45000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000
COST DIRECTE		8,45000
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	1,56663
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,01663**

P-150 PR4JN-956C u Subministrament de wisteria sinensis Prolific en contenidor de 2 l **Rend.: 1,000** **9,20** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4JN-26I3	u Wisteria sinensis Prolific en contenidor de 2 l	1,000	x	7,76000	=	7,76000	
		Subtotal:					7,76000	7,76000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000
COST DIRECTE		7,76000
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	1,43870
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,19870**

P-151 PR61-8ZJH u Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 5 a 10 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 45x45x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg **Rend.: 1,000** **13,59** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000M	h Oficial 1a jardiner	0,020	/R x	36,80000	=	0,73600	
	A01-FEPJ	h Ajudant jardiner	0,280	/R x	32,66000	=	9,14480	
	A0G-0022	h Oficial 2a jardiner	0,040	/R x	34,47000	=	1,37880	
		Subtotal:					11,25960	11,25960
Materials								
	B011-05ME	m3 Aigua	0,01215	x	2,62000	=	0,03183	
		Subtotal:					0,03183	0,03183

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,16889
COST DIRECTE			11,46032
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	2,12474
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,58507**

P-152 PR66-MM01 u Extracció de la vegetació existent que interfereixen en el desenvolupament de les obres, incloent trasplantament dins d'obra d'aquells elements a conservar segons criteris de Parcs i Jardins, i tallada controlada d'arbust o arbre de petit port d'aquells elements descartats, realitzada de forma directa, amb aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge **Rend.: 1,000** **1.579,18** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	8,000	/R x	32,66000	=	261,28000	
A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	8,000	/R x	45,08000	=	360,64000	
				Subtotal:			621,92000	621,92000
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	4,000	/R x	70,70000	=	282,80000	
C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	0,700	/R x	83,44000	=	58,40800	
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	2,000	/R x	57,47000	=	114,94000	
				Subtotal:			456,14800	456,14800
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,040	x	2,62000	=	0,10480	
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	1,600	x	67,30000	=	107,68000	
B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,544	x	84,71000	=	130,79224	
				Subtotal:			238,57704	238,57704

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	15,54800
COST DIRECTE			1.332,19304
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	246,98859
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.579,18163**

P-153 PRD1-HBAQ u Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **75,42** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,500	/R x	27,23000	=	13,61500	
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x	30,67000	=	15,33500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:				28,95000	28,95000
Materials								
B0AM-078N	kg	Filferro acer galvanitzat, per a seguretat i salut	0,500	x	3,42000	=	1,71000	
B0D31-07P6	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,064	x	493,42000	=	31,57888	
B7C26-FGV	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 10 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,2 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, per a seguretat i salut	0,800	x	1,19000	=	0,95200	
			Subtotal:				34,24088	34,24088

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,43425
COST DIRECTE			63,62513
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	11,79610
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**75,42123**

P-154 PRE9A-10YQU u Tallada controlada d'arbre especial d'alçària 6 a 10 m, en zona no urbanitzada, de forma directa, 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** **132,15** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,440	/R x	36,80000	=	16,19200	
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,440	/R x	32,66000	=	14,37040	
				Subtotal:			30,56240	30,56240
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	1,000	/R x	78,54000	=	78,54000	
CRE0-00C0	h	Motoserra	0,440	/R x	4,37000	=	1,92280	
				Subtotal:			80,46280	80,46280

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,45844
COST DIRECTE			111,48364
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	20,66907
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**132,15270**

P-155 PRF0-1MM01 u Reg d'arbre o arbust en zona enjardinada amb aigües freàtiques amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 50 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km **Rend.: 1,000** **2,33** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,0168	/R x	32,66000	=	0,54869	
				Subtotal:			0,54869	0,54869
Maquinària								
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,0168	/R x	75,80000	=	1,27344	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:			1,27344		1,27344
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x 2,62000	= 0,13100		
			Subtotal:			0,13100		0,13100
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00823
			COST DIRECTE					1,96136
			DESPESES INDIRECTES	18,54	%			0,36364
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,32500**

P-156 PRZ2-BL01 u Protecció d'arbrat durant la durada de les obres amb tauler de fusta de pi de 15x200 cm i tub corrugat de 100 mm de diametre , segons directrius de l'ajuntament de barcelona, per a una protecció fins a una alçada de 2,00 m, i amb el desmuntatge inclòs. **Rend.: 1,000** **147,10** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	1,200	/R x	36,80000	=	44,16000	
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	1,200	/R x	32,66000	=	39,19200	
		Subtotal:					83,35200	83,35200
Materials								
B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	8,000	x	0,55000	=	4,40000	
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,038	x	2,29000	=	0,08702	
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	10,000	x	3,50000	=	35,00000	
		Subtotal:					39,48702	39,48702
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,25028
		COST DIRECTE						124,08930
		DESPESES INDIRECTES		18,54	%			23,00616
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**147,09546**

P-157 PRZ3-MM01 u Tractaments preventius de protecció per a arbres i arbustos existents **Rend.: 1,000** **26,57** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,600	/R x	36,80000	=	22,08000	
		Subtotal:					22,08000	22,08000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,33120
		COST DIRECTE						22,41120
		DESPESES INDIRECTES		18,54	%			4,15504
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,56624**

PARTIDES D'OBRA

P-158 PY05-MM01 UT Neteja general de l´obra per a recepció final **Rend.: 1,000** **1.600,57** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	24,000	/R x	25,59000	=	614,16000	
A0F-000B	h	Oficial 1a	24,000	/R x	30,67000	=	736,08000	
		Subtotal:					1.350,24000	1.350,24000
		COST DIRECTE						1.350,24000
		DESPESES INDIRECTES		18,54	%			250,33450
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.600,57450**

P-159 PY05-MM02 U Elaboracio i entrega plànols ast-built arquitectura **Rend.: 1,000** **1.477,01** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	25,000	/R x	49,84000	=	1.246,00000	
		Subtotal:					1.246,00000	1.246,00000
		COST DIRECTE						1.246,00000
		DESPESES INDIRECTES		18,54	%			231,00840
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.477,00840**

P-160 PY05-MM03 u aixecament topogràfic d´obra acabada **Rend.: 1,000** **620,34** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	10,500	/R x	49,84000	=	523,32000	
		Subtotal:					523,32000	523,32000
		COST DIRECTE						523,32000
		DESPESES INDIRECTES		18,54	%			97,02353
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**620,34353**

P-161 PY05-5CJZ1 U ajudes de paleteria als diferents rams insdustrials **Rend.: 1,000** **1.667,27** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	25,000	/R x	25,59000	=	639,75000	
A0F-000B	h	Oficial 1a	25,000	/R x	30,67000	=	766,75000	
		Subtotal:					1.406,50000	1.406,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				1.406,50000
			DESPESES INDIRECTES	18,54	%		260,76510
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.667,26510**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost PANTÀ DE TREMP
Capítol	01	TREBALLS PREVIS, ENDERROCS, DESMUNTATGES
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P185-MM01	u	Determinació de l'estat actual dels habitatges que donen a les mitgeres afectades per les obres, mitjançant visita per tècnic especialista i notari per a configuració d'acta notarial, inclosa redacció d'aquesta. (P - 40)	1.895,12	1,000	1.895,12
2	P127-EKJO	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 - 38)	11,02	540,000	5.950,80
3	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 (P - 37)	0,12	113.400,000	13.608,00
4	P151H-MM01	m2	Estructura de suport lona corporativa Subministrament i col.locació d'elements auxiliars a bastida per a suport de lona corporativa a base de muntants verticals addicionals, tub corredís de 50 mm de diàmetre, fixat a la bastida mitjançant grapes metàl·liques tant a la part superior com a la inferior, sense tornilleria sortint, i instal·lació d'un marc lateral suplementari també realitzat amb tub de 50 mm de diàmetre, per tal d'evitar l'ancoratge directe de la lona a la bastida. Inclou amortització diària de la subestructura durant tota la durada dels treballs. Tot complet i acabat i amb el desmuntatge inclòs. (P - 39)	7,57	694,000	5.253,58
5	P21D0-MM02	u	Il.luminació provisional bastida Subministrament, muntatge i retirada d'un sistema d'il·luminació provisional instal·lat sobre bastida tubular metàl·lica, incloent: - Subministrament i muntatge de lluminàries amb tires de LED a cada nivell de la bastida, amb protecció mínima IP65 i resistència mecànica IK08, dissenyades per ús exterior o en entorns d'obra. - Fixació segura a l'estructura de la bastida mitjançant brides, suports o cintes homologades, sense provocar risc de caiguda ni dany estructural. - Instal·lació de cablejat elèctric flexible (H07RN-F o equivalent), distribuït seguint recorreguts segurs i protegits contra talls o punxades, fixat mitjançant brides o canaleta provisional. - Connexió a quadre provisional d'obra, amb protecció diferencial i magnetotèrmica independent, mitjançant endolls estancs o connexions segures. - Incorporació d'elements de maniobra (interruptors o temporitzadors) accessibles des de punts de treball. Tot complet, acabat i en funcionament, amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	3.624,44	1,000	3.624,44
6	PMD6-PT01	u	Sistema d'alarma per a la bastida, realitzada amb càmeres de seguretat connectades a central, i incloent lloguer mensual inclos per a tota la duració dels treballss (P - 143)	952,70	1,000	952,70
7	PRD1-HBAQ	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs (P - 153)	75,42	2,000	150,84
8	PG36-ZZZ1	ud	Protecció preventiva i anul·lació definitiva d'una instal·lació de reg existent, prèviament a l'execució d'obres de moviment de terres, pavimentació o reforma d'espais enjardinats, amb la finalitat d'evitar	266,76	1,000	266,76

PRESSUPOST

			danys i garantir la seguretat i estanquitat de les parts que queden fora de servei (P - 127)			
9	PRE9A-10YQU	u	Tallada controlada d'arbre especial d'alçària 6 a 10 m, en zona no urbanitzada, de forma directa, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 154)	132,15	3,000	396,45
10	PR66-MM01	u	Extracció de la vegetació existent que interfereixen en el desenvolupament de les obres, incloent trasplantament dins d'obra d'aquells elements a conservar segons criteris de Parcs i Jardins, i tallada controlada d'arbust o arbre de petit port d'aquells elements descartats, realitzada de forma directa, amb aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (P - 152)	1.579,18	1,000	1.579,18

TOTAL Subcapítol 01.01.01 **33.677,87**

Obra	01	Pressupost PANTÀ DE TREMP
Capítol	01	TREBALLS PREVIS, ENDERROCS, DESMUNTATGES
Subcapítol	02	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214T-4RQG	m2	Enderroc d'envà pluvial de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 44)	9,24	326,504	3.016,90
2	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 45)	20,57	14,900	306,49
3	P214P-E7KG	m3	Enderroc de mur de contenció de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 42)	290,96	2,240	651,75
4	P2142-4RZZ	m2	Enderroc de cel ras i estructura de suport en afectacions puntuals a interior habitatges, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 41)	61,58	21,600	1.330,13
5	P214Q-4RQ3	m	Enderroc de cornisa de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 43)	62,50	35,810	2.238,13
6	P21D0-HZZ2	u	Desmuntatge i retirada controlada de cablejat vist existent sobre façana d'edifici, corresponent a instal·lacions elèctriques, o telecomunicacions obsoletes. Tot complet i acabat (P - 47)	212,57	2,000	425,14

TOTAL Subcapítol 01.01.02 **7.968,54**

Obra	01	Pressupost PANTÀ DE TREMP
Capítol	03	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D1-DGOV	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió o contenidor (P - 56)	4,49	140,000	628,60
2	P2217-55T1	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 51)	6,02	199,500	1.200,99
3	P221B-PT01	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 52)	125,00	85,500	10.687,50
4	P2215-PT01	m3	Excavació per tall de dames d'amplària fins a 2,5 m en excavació de fondària fins a 6 m, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora per a terrenys amb forta pendent i de difícil accés, amb les terres deixades a la vora, (P - 50)	101,65	56,420	5.735,09
5	P2211-4RS5	m3	Excavació feta per dames d'amplària 2,5 m i fondària fins a 1,5 m, en terreny fluix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 49)	163,80	24,180	3.960,68

TOTAL Capítol 01.03 22.212,86

Obra 01 Pressupost PANTÀ DE TREMP
Capítol 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 01 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3D0-3D8S	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons (P - 66)	2.994,68	1,000	2.994,68
2	P3D2-PT01	m	Execució de micropilons sense entubació de 140 mm d'amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 88.9 mm de diàmetre i de 7 mm de gruix i injecció repetitiva amb beurada de ciment CEM IV 42,5 SR (P - 68)	131,97	37,700	4.975,27
3	P446-DMC4	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, 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 - 71)	3,69	60,000	221,40
4	P3D1-AHZM	m	Enderroc de cap de micropiló de 125 mm de diàmetre (P - 67)	20,32	2,400	48,77
5	P3Z3-D53G	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 - 69)	22,20	7,380	163,84
6	P312-PT01	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / xC4 + XS1 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba (P - 62)	319,44	2,952	942,99
7	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 61)	2,38	290,227	690,74
8	P320-D6XX	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 63)	2,52	645,136	1.625,74
9	P324-PT01	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb els mitjans necessaris (P - 65)	263,96	5,490	1.449,14
10	P322-D788	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 64)	49,50	21,960	1.087,02

TOTAL Subcapítol 01.04.01 14.199,59

Obra 01 Pressupost PANTÀ DE TREMP
Capítol 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 02 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P446-PT01	u	Placa d'arrencada UPN220 Subminsitrament i muntatge d'element d'ancoratge Format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Pletina d'ancoratge a parament de 250X400X15 mm mecanitzada amb 4 forats per a subjecció sobre mur. - 4 perns d'ancoratge amb barra roscada de 12 mm de diàmetre, ancorats a mur de contenció, de 30 cm de longitut, amb pota, anivellament - Dos rigiditzadors de 250x75 mm i 8 mm de gruix soldats a placa	230,40	5,000	1.152,00

			base. - Reblert de la base d'anivellament amb morter fluid lleugerament expansiu Tot l'element muntat a taller amb soldadura i posteriorment galvanitzat calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (P - 72)			
2	P442-PT03	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat i mecanitzat a taller per no realitzar soldadures a obra, galvanitzat en calent de totes les peces i col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric). (P - 70)	8,36	2.414,517	20.185,36
3	P44C-PT01	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple amb perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN i planxa, treballat i mecanitzat a taller per no realitzar soldadures a obra, galvanitzat en calent de totes les peces i col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric). (P - 78)	7,94	2.591,952	20.580,10
4	P4Z0-61TA	u	Ancoratge amb Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís (P - 80)	17,51	164,000	2.871,64
5	P446-PT11	u	Element estructural 1 301x270 cm Subminsitrament i muntatge d'element estructural de 301 cm de longitut i 270 cm d'alçada format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Dos elements horitzontals treballats a taller, configurats amb perfil tubular tipus RHS 180.60.5 mm, soldats a dues pletines d'ancoratge a parament de 150x300x8 mm mecanitzades amb 4 forats per a subjecció a parament, preparats per a la seva col.locació a obra. - Ancoratge a parament de cadascuna de les pletines quatre tacs químics mètrica 10 i 130 mm de longitud cadascuna - Doble perfil vertical quadrat tipus SHS 60.60.4 ancorat mecànicament a perfils horitzontals. Totes les soldadures i mecanitzacions necessàries realitzades a taller i posteriorment galvanitzat en calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars d'elevació, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (P - 73)	1.421,63	1,000	1.421,63
6	P446-PT12	u	Element estructural 2 272x134 cm Subminsitrament i muntatge d'element estructural de 272 cm de longitut i 134 cm d'alçada format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els	1.309,46	1,000	1.309,46

		següents elements: - Dos elements horitzontals treballats a taller, configurats amb perfil tubular tipus RHS 120.60.4 mm, soldats a dues pletines d'ancoratge a parament de 150x250x8 mm mecanitzades amb 4 forats per a subjecció a parament, preparats per a la seva col.locació a obra. - Ancoratge a parament de cadascuna de les pletines quatre tacs químics mètrica 10 i 130 mm de longitud cadascuna - Doble perfil vertical quadrat tipus SHS 60.60.4 ancorat mecànicament a perfils horitzontals. Totes les soldadures i mecanitzacions necessàries realitzades a taller i posteriorment galvanitzat en calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars d'elevació, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (P - 74)			
7	P446-PT13	u	Element estructural 3 272x239 cm Subminsitrament i muntatge d'element estructural de 272 cm de longitut i 239 cm d'alçada format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Dos elements horitzontals treballats a taller, configurats amb perfil tubular tipus RHS 180.60.5 mm, soldats a dues pletines d'ancoratge a parament de 150x300x8 mm mecanitzades amb 4 forats per a subjecció a parament, preparats per a la seva col.locació a obra. - Ancoratge a parament de cadascuna de les pletines quatre tacs químics mètrica 10 i 130 mm de longitud cadascuna - Doble perfil vertical quadrat tipus SHS 60.60.4 ancorat mecànicament a perfils horitzontals. Totes les soldadures i mecanitzacions necessàries realitzades a taller i posteriorment galvanitzat en calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars d'elevació, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (P - 75)	1.350,31	1,000	1.350,31
8	P446-PT14	u	Element estructural 4 300x111 cm Subminsitrament i muntatge d'element estructural de 300 cm de longitut i 111 cm d'alçada format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Dos elements horitzontals treballats a taller, configurats amb perfil tubular tipus RHS 120.60.4 mm, soldats a dues pletines d'ancoratge a parament de 150x250x8 mm mecanitzades amb 4 forats per a subjecció a parament, preparats per a la seva col.locació a obra. - Ancoratge a parament de cadascuna de les pletines quatre tacs químics mètrica 10 i 130 mm de longitud cadascuna - Doble perfil vertical quadrat tipus SHS 60.60.4 ancorat mecànicament a perfils horitzontals. Totes les soldadures i mecanitzacions necessàries realitzades a taller i posteriorment galvanitzat en calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars d'elevació, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (P - 76)	1.326,41	1,000	1.326,41
9	PB11-DIZZ3	ml	Tensors d'acer galvanitzats Ø5-10mm, segons plànols de detalls projecte, amb elements de tensió situats amb una separació màxima de 6 m. Per a pujada de vegetació. (P - 106)	12,90	267,500	3.450,75

10	P4C3-MM01	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló Inclou revisió diària d'apuntalaments durant l'execució dels treballs d'estintolament. (P - 79)	50,76	21,600	1.096,42
11	PD1E-6LL01	U	Dau de formigó estintolaments Formació de dau de formigó recolzament dintells d'estintolament, de 15 cm de fondària comprenent la paret de façana, incloent els següents treballs: - Enderroc puntual de mur amb mitjans manuals i càrrega manual de runa a camió o contenidor - Subministrament i col·locació d'armadura d'acer B 500 S ò B 500 SD (en cas de necessitar-se), - Formigonat amb formigó HA-30/F/10/XC1+XS1 amb additiu accelerador de fraguat, abocat manualment, - Encofrats necessaris per a configuració del dau amb taulons de fusta - Llit de morter sense retracció, dau de formigó, ataconat amb morter sense retracció de tot el conjunt amb el mur existent S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. Tot complet i acabat (P - 116)	169,53	18,000	3.051,54
12	P6123-ZZ1	ml	Suministre i col.locacio 2 dintells UPN 160 a noves obertures. Inclou obertura de rases i posterior col.locació de 2 UPN-160.Inclou conectors de 10 mm de diametre cada 15 cm i pletina inferior de 10 mm de remat i retacat amb morter sense retracció. TOTALMENT ACABAT (P - 82)	486,10	15,500	7.534,55
13	P446-PT21	u	Placa d'ancoratge recrescuda mur Subminsitrament i muntatge d'element d'ancoratge format per peça simple d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Pletina d'ancoratge de 50x150x8 mm mecanitzada amb 3 forats per a subjecció de recrescuda de mur. - Ancoratge amb tres tacs químics de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella Tot l'element treballat a taller i posteriorment galvanitzat calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (P - 77)	67,46	11,000	742,06

TOTAL	**Subcapítol**	**01.04.02**	**66.072,23**

Obra	01	Pressupost PANTÀ DE TREMP
Capítol	05	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol	02	FAÇANES I PATIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6123-7BPM	m2	Paret de tancament recolzada d'una cara vista de gruix 14 cm, de maó calat hidrofugat, de 290x140x75 mm cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 81)	92,30	7,165	661,33
2	P7C45-1PT15	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 150 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 4,41 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 86)	60,63	151,740	9.200,00

3	P813-PT01	m2	Arrebossat reglejat de 13 mm de gruix, sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç lleuger (LW) aïllant tèrmic, de designació CSI-W0, segons UNE-EN 998-1, deixat de regle (P - 93)	37,42	29,560	1.106,14
4	P7C46-5TAPI	m2	Formació de mur de tapial prefabricat de 15cm de gruix, realitzat amb blocs de terra compactada de 100 cm de longitut, 15 cm d'alçada i 15 cm de gruix, amb acabat vist Característiques dels blocs: - Pes: 45kg - Aspecte i superficie: Textura superficial rugosa amb aparició esporàdica de l'àrid gruixut com a textura d'acabat, color terra. - Densitat: 2000 kg/m3 - Resistència a compressió: 5 N/mm2 - Conductivitat tèrmica: 0,778 W/mK - Índex de reducció acústica: 52 dBA Col.locació de peces de bloc de terra compactada amb morter de calç tipus M-5 de formulació específica, prèvia humectació de les peces, i ancorada a estructura amb claus de lligat de 75 mm, de 100 mm i de 150 cm de longitut segons ubicació. Inclou armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm col.locada cada 3 filades. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars d'elevació, dintells, disposició d'armadures i elements especials d'ancoratge segons especificacions del fabricant i detalls de projecte, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució i acabat. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (P - 88)	334,14	173,190	57.869,71
5	P7C46-5TA02	m2	Formació de mur de tapial prefabricat de 8 cm de gruix, realitzat amb blocs de terra compactada de 100 cm de longitut, 15 cm d'alçada i 8 cm de gruix, amb acabat vist, en combinació amb peces 15x15x12 cm i tallades segons plànols de projecte. Característiques dels blocs: - Pes: 45kg - Aspecte i superficie: Textura superficial rugosa amb aparició esporàdica de l'àrid gruixut com a textura d'acabat, color terra. - Densitat: 2000 kg/m3 - Resistència a compressió: 5 N/mm2 - Conductivitat tèrmica: 0,778 W/mK - Índex de reducció acústica: 52 dBA Col.locació de peces de bloc de terra compactada amb morter tipus M-5 de formulació específica, prèvia humectació de les peces, i ancorada a estructura amb claus de lligat de 75 mm, de 100 mm i de 150 cm de longitut segons ubicació. Inclou armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer galvanitzat de 100 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 5 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm col.locada cada 3 filades. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars d'elevació, dintells, disposició d'armadures i elements especials d'ancoratge segons especificacions del fabricant i detalls de projecte, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució i acabat. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (P - 87)	653,70	11,262	7.361,97
6	P811-3ENT	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle (P - 92)	35,54	281,850	10.016,95
7	P7CE0-PT04	m2	SATE aillament amb panell 170 mm façanes. Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior de 170 mm de gruix, format per: - Aïllament amb panell de llana mineral, de 170 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 4,05 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló. - Revestiment base amb morter de ciment per a ús corrent (GP) armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda	153,59	174,100	26.740,02

EUR

			- Capa de regularització prèvia a aplicació de l'acabat final amb morter flexible aplicat amb dues capes de 3 mm cadascuna i armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Acabat exteriorment amb revestiment acrílic amb acabat imitació bloc de terra compactada amb acabat fratassat manual granulat gruixut, color a definir per la DF, i amb acabat texturitzat amb ratlles horitzontals en zones indicades en plànols i segons criteri de la DF. Incloent part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 . EMPRESA APLICADORA AMB CERTIFICACIÓ DITE I PERSONAL APLICADOR ACREDITAT PER EL FABRICANT DEL PRODUCTE Tot complet i acabat segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (P - 91)			
8	P7CE0-LL03	m2	SATE aillament amb panell 20 mm façanes. Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior de 170 mm de gruix, format per: - Aïllament amb panell de llana mineral, de 20 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 4,05 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló. - Revestiment base amb morter de ciment per a ús corrent (GP) armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Capa de regularització prèvia a aplicació de l'acabat final amb morter flexible aplicat amb dues capes de 3 mm cadascuna i armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Acabat exteriorment amb revestiment acrílic amb acabat imitació bloc de terra compactada amb acabat fratassat manual granulat gruixut, color a definir per la DF, i amb acabat texturitzat amb ratlles horitzontals en zones indicades en plànols i segons criteri de la DF. Incloent part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 . EMPRESA APLICADORA AMB CERTIFICACIÓ DITE I PERSONAL APLICADOR ACREDITAT PER EL FABRICANT DEL PRODUCTE Tot complet i acabat segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (P - 89)	80,03	107,750	8.623,23
9	P7CE0-PT01	m2	Formació de nius en façana incloent els següents treballs: - Paret posterior de niu a base d'Envà recolzat de tancament de 4 cm de gruix, de supermaó de 500x200x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2, incloent recercat perimetral amb el mateix supermaó i segellat de junt segons detall de projecte. - Revestiment de la paret posterior a base de Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat. - Paret frontal enrasada amb acabat de façana de 7,5 cm de gruix, de totxana de 290x140x75 mm, LD, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2, incloent formació de forats. - Acabat exterior a base d'arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç colorejat (CR), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs, amb acabat remolinat, incloent acabat raspat per a assolir textura sorrenca. Inclou mitjans auxiliars, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (P - 90)	292,64	17,695	5.178,26
10	P8JC-GU01	M	Remat de coronament d'ampit de coberta doble remat de xapa d'acer galvanitzat i lacat color a definir per la df, de 2 mm de gruix, format per: - capa de regularització amb pendents amb morter 1:6	72,71	31,000	2.254,01

EUR

		- remat superior de 2 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a coronament, col·locat clipat sobre bandes de subjecció - banda de subjecció de 30 cm de longitut col.locades cada 2,00 m, amb xapa d'acer galvanitzat de 2 mm de gruix, de 70 cm de desenvolupament, amb 4 plecs, col.locat amb fixacions mecàniques tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització g90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix. inclou segellat de junts amb masilla de poliuretà tot complet i acabat segons documentació de projecte. (P - 99)			
11	PY05-5CJZ1	U	ajudes de paleteria als diferents rams insdustrials (P - 161)	1.667,27	1,000	1.667,27

TOTAL Subcapítol 01.05.02 **130.678,89**

Obra	01	Pressupost PANTÀ DE TREMP
Capítol	05	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol	04	FUSTERIA I SERRALLERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB13-PT06	U	Enmarcat element estructural 1 227x234 cm Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de zones de bloc de terra i nius, de mides exteriors 227x234 cm, i 15 cm d'amplada, realitzat amb planxa d'acer galvanitzada de 8 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, amb goterons a escopidors i llindes, col.locat fixat sobre elements estructurals d'acer. Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua. Tot el conjunt treballat a taller acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF Inclou mitjans auxiliars i d'elevació, accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df. (P - 110)	1.400,38	1,000	1.400,38
2	PB13-PT07	U	Enmarcat element estructural 2 123x110 cm Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de zones de bloc de terra i nius, de mides exteriors 123x110 cm, i 15 cm d'amplada, realitzat amb planxa d'acer galvanitzada de 8 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, amb goterons a escopidors i llindes, col.locat fixat sobre elements estructurals d'acer. Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua. Tot el conjunt treballat a taller acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF Inclou mitjans auxiliars i d'elevació, accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df. (P - 111)	826,84	1,000	826,84
3	PB13-PT08	U	Enmarcat element estructural 3 227x203 cm Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de zones de bloc de terra i nius, de mides exteriors 227x203 cm, i 15 cm d'amplada, realitzat amb planxa d'acer galvanitzada de 8 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, amb goterons a escopidors i llindes, col.locat fixat sobre elements estructurals d'acer. Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua. Tot el conjunt treballat a taller acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF Inclou mitjans auxiliars i d'elevació, accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df. (P - 112)	1.319,16	1,000	1.319,16
4	PB13-PT09	U	Enmarcat element estructural 4 111x111 cm Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de zones de bloc de terra i nius, de mides exteriors 111x111 cm, i 15 cm d'amplada,	799,35	1,000	799,35

			realitzat amb planxa d'acer galvanitzada de 8 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, amb goterons a escopidors i llindes, col.locat fixat sobre elements estructurals d'acer. Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua. Tot el conjunt treballat a taller acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF Inclou mitjans auxiliars i d'elevació, accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df. (P - 113)			
5	PB13-PT02	U	Calaix xapa lacada CA01 Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de finestres de façana, de mides exteriors 150x157, cm, mides interiors 92x157 cm, i 49 cm de profunditat, realitzat amb xapa plegada galvanitzada de 2 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, ancorat mecànicament a obra. Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua i petit tall marcat per a generar goteró per lac cara inferior. Tot el conjunt acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF inclou mitjans auxiliars i d'elevació accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df. (P - 108)	1.372,14	2,000	2.744,28
6	PB13-PT01	U	Calaix xapa lacada CA02-CA03-CA04 Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de finestres de façana, de mides exteriors 150x216, cm, mides interiors 92x216 cm, i 60 cm de profunditat, realitzat amb xapa plegada galvanitzada de 2 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, ancorat mecànicament a obra. Inclou: - formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua i petit tall marcat per a generar goteró per la cara inferior. - Barana d'acer amb passamà superior, travesser inferior, i brèndoles de 10 mm de diàmetre cada 12 cm Tot el conjunt acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF inclou mitjans auxiliars i d'elevació accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df. (P - 107)	1.918,33	6,000	11.509,98
7	PB13-PT03	U	Calaix xapa lacada CA05 Subminsitrament i muntatge de recercat perimetral de finestres de façana, de mides exteriors 150x109 cm, mides interiors 92x109 cm, i 60 cm de profunditat, realitzat amb xapa plegada galvanitzada de 2 mm de gruix, amb escopidor, brancals i llindes amb plecs i desenvolupaments segons detall de projecte, ancorat mecànicament a obra. Inclou formació de pendent del 1% per la cara superior i inferior per evacuar l'aigua i petit tall marcat per a generar goteró per lac cara inferior. Tot el conjunt acabat lacat amb poliester al forn color RAL estàndar a definir per la DF inclou mitjans auxiliars i d'elevació accessoris de fixació, i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons detall de projecte i instruccions de la df. (P - 109)	1.397,28	1,000	1.397,28
8	PAZA-PT02	UD	FE01 Finestra Alumini 1O 90x155 cm Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 90x155 cm, composta per: - Una fulla oscilobatent de 90x155 cm. Formada per: - Perfileria d'alumini lacat color RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic. - Maneta del mateix color que la fusteria. - Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per	1.031,54	2,000	2.063,08

			la propietat. - Frontisses del mateix color que la fusteria. - Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives. - Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix. - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació. Prestacions: - Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207. - Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208 - Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210. Inclou: - Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte - Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF. Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra. (P - 101)			
9	PAZA-PT04	UD	FE02 Balconera Alumini 1B 90x214 cm Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 90x214 cm, composta per: - Una fulla oscilobatent de 90x214 cm. Formada per: - Perfileria d'alumini lacat color RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic. - Maneta del mateix color que la fusteria. - Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat. - Frontisses del mateix color que la fusteria. - Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives. - Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix. - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació. Prestacions: - Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207. - Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208 - Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210. Inclou: - Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte - Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF. Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra. (P - 102)	1.402,73	2,000	2.805,46
10	PAZA-PT05	UD	FE03 Balconera Alumini 1B 90x216 cm Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 90x216 cm, composta per: - Una fulla oscilobatent de 90x216 cm. Formada per: - Perfileria d'alumini lacat color RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic. - Maneta del mateix color que la fusteria. - Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat. - Frontisses del mateix color que la fusteria. - Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives. - Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida,	1.414,33	2,000	2.828,66

			de 10 mm de gruix. - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació. Prestacions: - Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207. - Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208 - Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210. Inclou: - Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte - Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF. Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra. (P - 103)			
11	PAZA-PT06	UD	FE04 Balconera Alumini 1B 90x211 cm Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 90x211 cm, composta per: - Una fulla oscilobatent de 90x211 cm. Formada per: - Perfileria d'alumini lacat color RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic. - Maneta del mateix color que la fusteria. - Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat. - Frontisses del mateix color que la fusteria. - Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives. - Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix. - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació. Prestacions: - Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207. - Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208 - Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210. Inclou: - Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte - Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF. Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra. (P - 104)	1.385,33	2,000	2.770,66
12	PAZA-PT07	UD	FE05 Finestra Alumini 1O 90x107 cm Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 90x107 cm, composta per: - Una fulla oscilobatent de 90x107 cm. Formada per: - Perfileria d'alumini lacat color RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic. - Maneta del mateix color que la fusteria. - Frontisses del mateix color que la fusteria. - Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives. - Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix. - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació. Prestacions: - Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207. - Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208 - Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210. Inclou:	782,15	1,000	782,15

		- Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte - Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF. Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra. (P - 105)			
13	PC17-LL01	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 115)	79,40	13,365	1.061,18
14	PAV8-6Y99	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 100)	88,33	16,335	1.442,87
15	PB31-MM01	ud	Reixa finestres Subministrament i col.locació de reixa de seguretat de balconeres, de dues fulles batents, formada per bastiment perimetral amb passamà de 50x8 mm i brèndoles de 12 mm cada 10 cm, incloent pipetes d'ancoratge, muntants, frontisses, pany, etc Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (P - 114)	460,40	5,796	2.668,48
16	P894-4V97	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 96)	32,66	11,592	378,59

TOTAL Subcapítol 01.05.04 36.798,40

Obra 01 Pressupost PANTÀ DE TREMP
Capítol 05 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 05 MURS I PANTALLES EN CONTACTE AMB EL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P712-DXDY	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 84)	31,10	40,600	1.262,66
2	PD5J-ICFO	m2	Làmina drenant nodular de poliestirè, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 13 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 710 kN/m2, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal (P - 117)	8,26	40,600	335,36
3	PD5L-6QAU	m	Drenatge amb Tub circular perforat superfície interna i externa corrugada de polietilè d'alta densitat de diàmetre 160 mm (P - 118)	13,83	37,000	511,71
4	P7B1-6Q3E	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (P - 85)	3,79	25,900	98,16

TOTAL Subcapítol 01.05.05 2.207,89

Obra 01 Pressupost PANTÀ DE TREMP
Capítol 06 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 01 DIVISIONS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P653-8MZZ	m2	Envà provisional en interior d'habitatges Subministrament i muntatge d'envà provisional de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,04803 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament Inclou desmuntatge de l'envà un cop finalitzades les obres, amb	77,86	45,000	3.503,70

mitjans manuals i càrrega manual de runa a contenidor. (P - 83)

TOTAL Subcapítol 01.06.01 3.503,70

Obra 01 Pressupost PANTÀ DE TREMP
Capítol 06 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 02 REVESTIMENTS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P815-3FMP	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 94)	17,43	90,000	1.568,70
2	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 98)	7,29	162,000	1.180,98
3	P846-MM01	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 95)	73,13	72,000	5.265,36
4	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 97)	8,37	72,000	602,64

TOTAL Subcapítol 01.06.02 8.617,68

Obra 01 Pressupost PANTÀ DE TREMP
Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS
Subcapítol 01 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21D0-HBZ3	u	Afectacio puntual en instal.lacio electrica interior habitatges, consistent en el desplaçament de caixes i/o mecanismes, incloent subminsitrament de tot el material necessari, mecanismes, endolls, etc, cablejat necessari i obertura i tapat de regates si s'escau. Tot complet i acabat. (P - 46)	301,04	9,000	2.709,36

TOTAL Subcapítol 01.07.01 2.709,36

Obra 01 Pressupost PANTÀ DE TREMP
Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS
Subcapítol 02 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGD1-E3BT	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 (P - 130)	47,33	1,000	47,33
2	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 131)	76,53	1,000	76,53
3	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 128)	18,30	25,000	457,50
4	PGD4-MM01	u	Treballs de connexió a terra de tots el elements metal·lics del projecte segons especificacions del rebt (en compliment de la ITC-BT-18). Inclou cable de terra, tubs, accessoris de fixació i conexió. Instal·lat i connectat. (P - 132)	423,03	1,000	423,03

TOTAL Subcapítol 01.07.02 1.004,39

Obra	01	Pressupost PANTÀ DE TREMP
Capítol	09	ESPAIS EXTERIORS
Subcapítol	01	Jardineria i substrats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2253-547A	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra granítica, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 53)	73,76	16,380	1.208,19
2	P2255-PT01	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb ull de perdiu, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 54)	43,32	10,920	473,05
3	P2255-PT02	m3	Rebliment i piconatge de rasa amb sauló sense garbellar, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 55)	43,81	10,920	478,41
4	PR36-8RV6	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals (P - 147)	147,49	27,300	4.026,48
5	PR4GM-MM02	u	Subministrament de Plumbago auriculata d'alçària de 200 a 250 cm, en contenidor de 6 l (P - 149)	10,02	14,000	140,28
6	PR4BH-94B1	u	Subministrament de clematis vitalba d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l (P - 148)	5,87	27,000	158,49
7	PR4JN-956C	u	Subministrament de wisteria sinensis Prolific en contenidor de 2 l (P - 150)	9,20	14,000	128,80
8	PR61-8ZJH	u	Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 5 a 10 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 45x45x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (P - 151)	13,59	55,000	747,45
9	PRZ2-BL01	u	Protecció d'arbrat durant la durada de les obres amb tauler de fusta de pi de 15x200 cm i tub corrugat de 100 mm de diametre , segons directrius de l'ajuntament de barcelona, per a una protecció fins a una alçada de 2,00 m, i amb el desmuntatge inclòs. (P - 156)	147,10	2,000	294,20
10	FRZSCF02	u	Protecció de les arrels de l''arbrat dins la zona radical de seguretat mitjançant subministrament i estesa de base d'ull de perdiu de 3 a 7 mm de diàmetre i 20 cm de gruix, i col.locació de tauló de fusta de pi en tota la superficie de protecció, segons directrius de parcs i jardins, per a una protecció fins a una alçada de 2,00 m, i amb el desmuntatge i retirada inclosa. (P - 4)	485,29	2,000	970,58
11	H152JB01	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè verd, fixada a terra amb varilles d'acer corrugat clavades (P - 19)	3,75	32,000	120,00

TOTAL Subcapítol 01.09.01 8.745,93

Obra	01	Pressupost PANTÀ DE TREMP
Capítol	09	ESPAIS EXTERIORS
Subcapítol	02	Reg

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PN89-8ZZ1	u	reposició instal.lacions afectades per les obres (P - 145)	1.226,82	1,000	1.226,82
2	PDK2-VL6O	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 122)	136,01	1,000	136,01
3	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 119)	73,92	1,000	73,92

4	PDK2-VL6X	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 123)	213,30	1,000	213,30
5	PDK1-DXAA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 120)	172,70	1,000	172,70
6	PG2N-EUGA	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 125)	4,09	32,000	130,88
7	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 - 124)	14,40	32,000	460,80
8	PJS6-9EEV	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb mecanisme antisucció, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 134)	4,81	30,000	144,30
9	PJSS-HBBN	u	Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2´´ de diàmetre, instal·lada en pericó (P - 141)	16,73	1,000	16,73
10	PJSS-IRW8	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1/2´´ de diàmetre, instal·lada en pericó (P - 142)	16,73	1,000	16,73
11	PN38-KZ2G	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ´´, amb diàmetre de connexió d'1 ´´, de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 144)	57,75	1,000	57,75
12	PJSE-6UBH	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 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 - 137)	201,53	1,000	201,53
13	PJSQ-92NK	u	Sensor de pluja regulable amb proteccióantivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat (P - 140)	687,13	1,000	687,13
14	PJSA6-TLPA	u	Capçal senzill de reg per a degoteig, d'1 1/2 ´´ de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 24V, filtre d'anelles i vàlvula reductora de pressió, format per: - 2 enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN50 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1 1/2´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 2 canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 6 contra rosca # segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 2 derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1 1/2´´-1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 1 electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal - 3 vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub d'1 1/2 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta - 2 filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat - 1 vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal	807,00	1,000	807,00

		1´´1/2, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà (P - 135)			
15	PJSA6-TLPY	u	Capçal senzill de reg per a degoteig, de 3/4 ´´ de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 24V, filtre d'anelles i vàlvula reductora de pressió, format per: - 2 enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN25 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 3/4´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 2 canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 6 contra rosca # segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 2 derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 3/4´´-3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 1 electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal - 3 vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 3/4 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta - 2 filtre per a instal·lació de reg de 3/4´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat - 1 vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà (P - 136)	284,65	1,000	284,65
16	PJS5-HYGF	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada (P - 133)	305,09	1,000	305,09
17	PG8L-HD2J	u	Router/coordinador multiprotocol amb accés a elements inalambrics per radio multiprotocol, amb accés al sistema per IP per cable 10/100/1000 Mbps RJ45, inalambric 5 GHz i 2,4 GHz IEEE 802.11ac/n/b/g/a, per a muntar superficialment/carril DIN, muntat i connectat (P - 129)	301,24	1,000	301,24
18	PG33-E68H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x2,5 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 - 126)	2,88	38,000	109,44
19	PJSN-MX01	u	Programador de reg amb alimentació a 24 v, no codificable, no ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 8 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat,i comprovat i comandable pel telegestió. (P - 138)	260,02	1,000	260,02
20	PJSN-Z2KC	u	Cabalímetre per a instal·lació de reg, segons especificacions de parcs i jardins de barcelona, compatible amb diferents programadors, per la proporció de cabals de cada estació i totals, enviament d'alertes automàtiques en cas de cabal alt, baix, o condicions no programades, amb indicador, per a connexió per cable al programador amb cable apantallat de secció mínima 0,75mm2. cabalimetre amb rosca de 40mm, cabal mínim 3,33 l/min, cabal màxim 330 l/min, lectura del dial per polsos, construcció de llautó, a instal·lar en arqueta registrable. inclós arqueta pel cabalimetre y tapa registrable, amb tram de canonada recta abans i despres de la seva instal·lació (de 5 a 10 vegades el diàm. interior del comptador), cable de connexió connectat des del cabalímetre fins programador amb connexions estanques, cabalímetre, accessoris i elements de fixació i connexió, comprovat el	561,25	1,000	561,25

		seu correcte funcionament. (P - 139)			
21	JJS8MP01	u	Assaig de pressió i d'estanquitat de la instal.lació, segons la norma une-en 14267 (P - 35)	211,76	1,000	211,76
22	PRF0-1MM01	u	Reg d'arbre o arbust en zona enjardinada amb aigües freàtiques amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 50 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km (P - 155)	2,33	56,000	130,48
23	PRZ3-MM01	u	Tractaments preventius de protecció per a arbres i arbustos existents (P - 157)	26,57	2,000	53,14
24	PDK2-PT01	u	Execució de connexió de xarxa de drenatge i reg a embornal més proper des dels parterres existents, incloent enderroc de paviment, Excavació de rases 1 m de fondària en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora elèctrica i càrrega mecànica sobre camió, col.locació de canonades, i posterior tapat de rasa, compactat i reposició de paviment. Inclou enderroc de muret de jardí i reposició posterior. Tot complet i acabat. (P - 121)	3.529,42	1,000	3.529,42

TOTAL Subcapítol 01.09.02 10.092,09

Obra	01	Pressupost PANTÀ DE TREMP
Capítol	09	ESPAIS EXTERIORS
Subcapítol	03	Manteniment jardineria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FRZ2JB01	mes	Operacions de menteniment corresponents a la neteja dels parterres i redacció d'informes mensuals durant el temps que estiguin tancats per a protecció. (P - 1)	240,79	7,000	1.685,53
2	FRZ2JB02	u	Partida alçada d'abonament íntegre per al manteniment dels espais verds durant el primer any un cop finalitzades les obres. (P - 2)	1.926,32	1,000	1.926,32
3	FRZ2MX01	u	Documentació final d'obra redacció de documentació final d'obra en els sistemes de referència, formats i arxius segons plec de prescripcions tècniques de juliol de 2020 (P - 3)	1.772,41	1,000	1.772,41

TOTAL Subcapítol 01.09.03 5.384,26

Obra	01	Pressupost PANTÀ DE TREMP
Capítol	11	GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol	01	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 58)	40,00	53,480	2.139,20
2	P2RA-EU5X	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 60)	93,21	53,480	4.984,87
3	P2R4-VST9	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 15 km (P - 57)	15,00	455,520	6.832,80
4	P2RA-EU3W	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 59)	12,84	455,520	5.848,88

TOTAL Subcapítol 01.11.01 19.805,75

Obra 01 Pressupost PANTÀ DE TREMP
Capítol 12 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PY05-MM01	UT	Neteja general de l´obra per a recepció final (P - 158)	1.600,57	1,000	1.600,57
2	PY05-MM02	U	Elaboracio i entrega plànols ast-built arquitectura (P - 159)	1.477,01	1,000	1.477,01
3	PY05-MM03	u	aixecament topogràfic d´obra acabada (P - 160)	620,34	1,000	620,34
4	JRVC2402	u	Mesura acústica durant 24 h (1 dia) i cada 5 s del nivell de soroll ambiental produït per les obres, amb divisió de les mostres recollides en les franges horàries de dia, tarda i nit segons ley 37/2003 i comprovació del compliment de l'ordenança corresponent (P - 36)	1.590,61	1,000	1.590,61
5	PPAUPT03	pa	Partida alçada a justificar per a nous requeriments de responsables municipals en fase d'obra. (P - 146)	7.703,11	1,000	7.703,11

TOTAL Capítol 01.12 12.991,64

Obra 01 Pressupost PANTÀ DE TREMP
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 PROTECCIONS
Subcapítol (1) 01 INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 812 (P - 5)	9,15	10,000	91,50
2	H1422120	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 I UNE EN 168 (P - 6)	9,44	5,000	47,20
3	H1432012	u	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 352-1 I UNE EN 458 (P - 8)	19,41	5,000	97,05
4	H1441201	u	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 405 (P - 9)	1,02	200,000	204,00
5	H148C580	u	PARELL DE MANIGUETS AMB PROTECCIÓ PER A COLZE, PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348 (P - 17)	12,47	2,000	24,94
6	H148E800	u	PARELL DE POLAINES PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE (P - 18)	8,67	2,000	17,34
7	H142AC60	u	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA , AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1.35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 175 (P - 7)	16,86	2,000	33,72
8	H1488580	u	DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348 (P - 16)	26,00	2,000	52,00
9	H1459630	u	PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ, I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE 407 I UNE EN 420 (P - 12)	14,25	2,000	28,50
10	H1458800	u	PARELLA DE GUANTS ULTRAFINS DE PRECISIÓ D'UN SOL ÚS, DE CAUTXÚ, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 455-1 2001 (P - 11)	0,06	200,000	12,00

11	H1451110	u	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL (P - 10)	2,32	10,000	23,20
12	H1465275	u	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL, PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A I UNE EN 347-2 (P - 13)	26,60	10,000	266,00
13	H1485800	u	ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471 (P - 15)	22,80	10,000	228,00
14	H1471101	u	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL.LICS I MOSQUETÓ D´ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE (P - 14)	48,35	2,000	96,70

TOTAL Subcapítol (1) 01.13.01.01 1.222,15

Obra 01 Pressupost PANTÀ DE TREMP
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 PROTECCIONS
Subcapítol (1) 02 COL.LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	m	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS, EN PRIMERA COL.LOCACIO (P - 20)	3,96	39,580	156,74

TOTAL Subcapítol (1) 01.13.01.02 156,74

Obra 01 Pressupost PANTÀ DE TREMP
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 02 INSTAL.LACIONS
Subcapítol (1) 01 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HM31161J	u	EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 22)	72,29	1,000	72,29

TOTAL Subcapítol (1) 01.13.02.01 72,29

Obra 01 Pressupost PANTÀ DE TREMP
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 02 INSTAL.LACIONS
Subcapítol (1) 02 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HG42429D	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03 A DE SENSIBILITAT, DE DISPAR FIXE INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUIT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE_EN 61008, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, MUNTAT EN PERFIL DIN, DESMUNTATGE INCLÒS (P - 21)	151,78	1,000	151,78

TOTAL Subcapítol (1) 01.13.02.02 151,78

Obra	01	Pressupost PANTÀ DE TREMP
Capítol	13	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	03	MEDICINA I FORMACIÓ
Subcapítol (1)	01	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUA1100	u	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL (P - 31)	153,75	1,000	153,75
2	HQUA3100	u	MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL (P - 32)	101,87	1,000	101,87
3	HQUAM000	u	RECONEIXEMENT MÈDIC (P - 33)	51,42	5,000	257,10

TOTAL Subcapítol (1) 01.13.03.01 512,72

Obra	01	Pressupost PANTÀ DE TREMP
Capítol	13	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	04	EQUIPAMENT
Subcapítol (1)	01	EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1AT01	u	TRANSPORT, ENTREGA, RETIRADA, MUNTATGE I DESMUNTATGE DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'OBRA (P - 23)	309,57	1,000	309,57
2	HQU1AT03	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'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 DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL (P - 24)	169,36	7,000	1.185,52
3	HQU1H110	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1,05 M I 2.35 M D'ALÇÀRIA, AMB TANCAMENTS DE POLIETILÈ I SOSTRE TRASLÚCID, EQUIPAT AMB 1 INODOR AMB DIPÒSIT QUÍMIC DE 250L. I UN LAVABO AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE 45L. , AMB MANTENIMENT INCLÒS (P - 25)	195,76	7,000	1.370,32
4	HQU25701	u	BANC DE FUSTA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 26)	36,06	2,000	72,12
5	HQU27902	u	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 27)	150,94	1,000	150,94

6	HQU2E001	u	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 29)	95,82	1,000	95,82
7	HQU2AF02	u	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 28)	183,12	1,000	183,12
8	HQU2GF01	u	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 30)	64,63	1,000	64,63
9	HQUZM000	h	MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS (P - 34)	30,64	15,050	461,13

TOTAL Subcapítol (1) 01.13.04.01 3.893,17

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Subcapítol (1)			Import
Subcapítol (1)	01.13.01.01	INDIVIDUALS	1.222,15
Subcapítol (1)	01.13.01.02	COL.LECTIVES	156,74
Subcapítol	**01.13.01**	**PROTECCIONS**	**1.378,89**
Subcapítol (1)	01.13.02.01	INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS	72,29
Subcapítol (1)	01.13.02.02	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES	151,78
Subcapítol	**01.13.02**	**INSTAL.LACIONS**	**224,07**
Subcapítol (1)	01.13.03.01	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	512,72
Subcapítol	**01.13.03**	**MEDICINA I FORMACIÓ**	**512,72**
Subcapítol (1)	01.13.04.01	EQUIPAMENT	3.893,17
Subcapítol	**01.13.04**	**EQUIPAMENT**	**3.893,17**
			6.008,85

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	TREBALLS PREVIS	33.677,87
Subcapítol	01.01.02	ENDERROCS I DESMUNTATGES	7.968,54
Capítol	**01.01**	**TREBALLS PREVIS, ENDERROCS, DESMUNTATGES**	**41.646,41**
Subcapítol	01.04.01	FONAMENTS	14.199,59
Subcapítol	01.04.02	ESTRUCTURA	66.072,23
Capítol	**01.04**	**SISTEMA ESTRUCTURAL**	**80.271,82**
Subcapítol	01.05.02	FAÇANES I PATIS	130.678,89
Subcapítol	01.05.04	FUSTERIA I SERRALLERIA EXTERIOR	36.798,40
Subcapítol	01.05.05	MURS I PANTALLES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	2.207,89
Capítol	**01.05**	**SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS**	**169.685,18**
Subcapítol	01.06.01	DIVISIONS INTERIORS	3.503,70
Subcapítol	01.06.02	REVESTIMENTS INTERIORS	8.617,68
Capítol	**01.06**	**COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS**	**12.121,38**
Subcapítol	01.07.01	ELECTRICITAT	2.709,36
Subcapítol	01.07.02	POSTA A TERRA	1.004,39
Capítol	**01.07**	**SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS**	**3.713,75**
Subcapítol	01.09.01	Jardineria i substrats	8.745,93
Subcapítol	01.09.02	Reg	10.092,09
Subcapítol	01.09.03	Manteniment jardineria	5.384,26
Capítol	**01.09**	**ESPAIS EXTERIORS**	**24.222,28**
Subcapítol	01.11.01	GESTIÓ DE RESIDUS	19.805,75
Capítol	**01.11**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**19.805,75**
Subcapítol	01.13.01	PROTECCIONS	1.378,89
Subcapítol	01.13.02	INSTAL.LACIONS	224,07
Subcapítol	01.13.03	MEDICINA I FORMACIÓ	512,72
Subcapítol	01.13.04	EQUIPAMENT	3.893,17
Capítol	**01.13**	**SEGURETAT I SALUT**	**6.008,85**

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, AL DISTRICTE HORTA GUINARDÓ
PROMOTOR: BIMSA BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

RESUM DE PRESSUPOST

			357.475,42

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS, ENDERROCS, DESMUNTATGES	41.646,41
Capítol	01.03	MOVIMENT DE TERRES	22.212,86
Capítol	01.04	SISTEMA ESTRUCTURAL	80.271,82
Capítol	01.05	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	169.685,18
Capítol	01.06	COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	12.121,38
Capítol	01.07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS	3.713,75
Capítol	01.09	ESPAIS EXTERIORS	24.222,28
Capítol	01.11	GESTIÓ DE RESIDUS	19.805,75
Capítol	01.12	VARIS	12.991,64
Capítol	01.13	SEGURETAT I SALUT	6.008,85
Obra	**01**	**Pressupost PANTÀ DE TREMP**	**392.679,92**
			392.679,92

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PANTÀ DE TREMP	392.679,92
			392.679,92

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	392.679,92
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 392.679,92	51.048,39
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 392.679,92	23.560,80

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 467.289,11

21 % IVA SOBRE 467.289,11	98.130,71

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 565.419,82

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

cinc-cents seixanta-cinc mil quatre-cents dinou euros amb vuitanta-dos cèntims

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El pressupost de projecte incorpora tots aquells imports i conceptes que formaran part del procés de licitació de les obres i que definiran les actuacions, preus unitaris i imports globals que aniran associats a l'adjudicació del contractista principal. Aquests valors són, segons detalla el pressupost de projecte.

En paral·lel a aquest pressupost general, l'administració preveu una sèrie de conceptes o partides que si ve, van associades a la mateixa obra, no han de per què formar part de l'adequació del contractista i segurament aquestes seran tramitades i abonades de forma paral·lela l'adjudicació de l'obra general.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**392.679,92 €**
Costos directes, mà d'obra, materials, maquinaria i despeses auxiliars de mà d'obra	331.125,35 €
Despeses indirectes (18,54% dels costos directes)	61.554,57 €
DESPESES GENERALS (DG – 13% sobre PEM)	51.048,39 €
BENEFICI INDUSTRIAL (BI – 6% sobre PEM)	23.560,80 €
SUBTOTAL (PEM+DG+BI)	467.289,11 €
IVA (21% sobre (PEM+DG+BI)	**98.130,71 €**
PEC+IVA	**565.419,82 €**
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	**565.419,82 €**
Control de qualitat	3.880,32 €
Pla d'auscultació	35.695,00 €
TOTAL	**39.575,32 €**
PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**604.995,14 €**

Aquest pressupost a coneixement de l'administració ascendeix a la quantitat de:

SIS-CENTS QUATRE MIL EUROS, AMB NOU-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS

IV. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME,B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B031 SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)

Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització. No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)

- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B036 ULL DE PERDIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0361000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulat procedent de roques dures.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No s'ha de descompondre per l'acció dels agents climatològics.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida.
No ha de tenir argiles, margues o d'altres materials estranys.
Ha de complir les condicions addicionals que puguin constar a la partida d'obra en què intervingui.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03C

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

B03G- ULL DE PERDIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03G-05PG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulat procedent de roques dures.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No s'ha de descompondre per l'acció dels agents climatològics.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida.
No ha de tenir argiles, margues o d'altres materials estranys.
Ha de complir les condicions addicionals que puguin constar a la partida d'obra en què intervingui.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K7V,B03J-0K8P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40

- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >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 al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MY,B03L-05MQ,B03L-05N7.

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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P

Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
  - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa

designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

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 calçs aèries vives del tipus CL 90-Q i calçs 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 calçs 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

B055-06AQ,B055-067M.

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

B059- GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B059-06FM,B059-06FO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix
- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
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.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2

Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2

Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:
- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:

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 parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis, - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Tots: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Reacció al foc - Aïllament directe al soroll aeri - Resistència tèrmica - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
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 de Prestacio o Caracteristica: Adherència, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Adherència: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Resistència a l'esforç tallant - Reacció al foc - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a flexió
- Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable - Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
Inspecció visual de les condicions de subministrament.
Abans de començar l'obra o si varia el subministrament 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:
- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)

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.
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 MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:
No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B067- FORMIGÓ DE NETEJA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B067-2A9V,B067-PT01.

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

B069- FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-I4H8.

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

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2 FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-I72Q,B06F2-I2IH.

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.
Tolerències:
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.

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

B0A5- CARGOL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

Plec de condicions

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

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078N,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

B0A FERRETERIA

B0AN- TAC D'ACER QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AN-07J2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús.
El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h - 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
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

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els

elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
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

B0AQ- VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07EX,B0AQ-07GR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080. - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 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

B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0- PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OU,B0CC0-21OV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N
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 plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572
Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Toleràncies:
- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: ± 0,6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:

- Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2 - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: =< 5% - Plaques tipus H2: =< 10% - Plaques tipus H3: =< 25%

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa

Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i 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
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, 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 subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant: - Sistema 3: 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:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
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.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - 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.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
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 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Tolerències:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

B0D62- PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Tolerències:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D71120.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D8 PLAFONS

B0D80- PLAFÓ METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D80-0CNS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ5- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ5-0F6S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F10- MAÓ CALAT HIDROFUGAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F10-1BKR,B0F10-PT01,B0F10-PT02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les

característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F18- SUPERMAÓ CERÀMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F18-0E2I.

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:
Peça ceràmica amb una llargària més gran o igual a 30 cm i un gruix inferior a 14 cm, amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F19- TOTXANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F19-1322.

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:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a

un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-0760.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B141 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL CAP

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap.
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara.
- Proteccions per a l'aparell auditiu.
- Proteccions per a l'aparell respiratori.
- Proteccions de les extremitats superiors.
- Proteccions de les extremitats inferiors.
- Proteccions del cos.
- Protecció del tronc.
- Protecció per treball a la intempèrie.
- Roba i peces de senyalització.
- Protecció personal contra contactes elèctrics.
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir

la salut o la integritat física del treballador.
- Es equips dels serveis de socors i salvament.
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera.
- El material d'esport.
- El material d'autodefensa o de dissuasió.
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una "galtera" ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes.
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se.
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats.
- Seran d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous.

PROTECCIONS PER A L' APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els damés casos seran de montura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi.
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció.
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles.
- Pantalles sostingudes amb la mà.
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables,disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que haurann de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o aprop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal.lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl.lics, edificis i estructures metàl.liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl.lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en cantres, explotacions a cel obert i desplaçamentg de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal.lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d'obra grossa.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.

- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres d'ensostrat.
- Treballs d'estructura metàl·lica.
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics.
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
- Treballs de transformació de materials lítics.
- Manipulació i tractament de vidre.
- Revestiment de materials termoaïllants.
- Prefabricats per a la construcció.

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat.

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes.

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors.

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric.
- Treballs de manteniment elèctric.
- Treballs d'explotació i transport elèctric.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogènis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els stocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/92 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/95 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condicones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCION 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCION 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 20 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B142 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1422120,B142AC60.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap.
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara.
- Proteccions per a l'aparell auditiu.
- Proteccions per a l'aparell respiratori.
- Proteccions de les extremitats superiors.
- Proteccions de les extremitats inferiors.
- Proteccions del cos.
- Protecció del tronc.
- Protecció per treball a la intempèrie.
- Roba i peces de senyalització.
- Protecció personal contra contactes elèctrics.

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador.
- Es equips dels serveis de socors i salvament.
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera.
- El material d'esport.
- El material d'autodefensa o de dissuasió.

- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una "galtera" ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes.
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se.
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats.
- Seran d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous.

PROTECCIONS PER A L' APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els damés casos seran de montura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi.
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció.
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles.
- Pantalles sostingudes amb la mà.
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables,disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que haurann de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o aprop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal.lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl.lics, edificis i estructures metàl.liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl.lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en cantres, explotacions a cel obert i desplaçamentg de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal.lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d'obra grossa.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres d'ensostrat.
- Treballs d'estructura metàl·lica.
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics.
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
- Treballs de transformació de materials lítics.

- Manipulació i tractament de vidre.
- Revestiment de materials termoaïllants.
- Prefabricats per a la construcció.

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat.

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes.

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors.

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric.
- Treballs de manteniment elèctric.
- Treballs d'explotació i transport elèctric.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogènis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els stocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/92 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/95 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condicones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCION 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCION 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 20 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B143 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1432012.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap.
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara.
- Proteccions per a l'aparell auditiu.
- Proteccions per a l'aparell respiratori.
- Proteccions de les extremitats superiors.
- Proteccions de les extremitats inferiors.
- Proteccions del cos.
- Protecció del tronc.
- Protecció per treball a la intempèrie.
- Roba i peces de senyalització.
- Protecció personal contra contactes elèctrics.

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador.
- Es equips dels serveis de socors i salvament.
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera.
- El material d'esport.
- El material d'autodefensa o de dissuasió.
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una "galtera" ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes.
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se.
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats.
- Seran d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous.

PROTECCIONS PER A L' APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els damés casos seran de montura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi.
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció.
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles.
- Pantalles sostingudes amb la mà.
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables,disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que haurann de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o aprop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal.lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl.lics, edificis i estructures metàl.liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl.lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en cantres, explotacions a cel obert i desplaçamentg de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal.lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d'obra grossa.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres d'ensostrat.
- Treballs d'estructura metàl·lica.
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics.
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
- Treballs de transformació de materials lítics.
- Manipulació i tractament de vidre.
- Revestiment de materials termoaïllants.
- Prefabricats per a la construcció.

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat.

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes.

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors.

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric.
- Treballs de manteniment elèctric.
- Treballs d'explotació i transport elèctric.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogènis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els stocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/92 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/95 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condicones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCION 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCION 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 20 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B144 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1441201.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap.
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara.
- Proteccions per a l'aparell auditiu.
- Proteccions per a l'aparell respiratori.
- Proteccions de les extremitats superiors.
- Proteccions de les extremitats inferiors.
- Proteccions del cos.
- Protecció del tronc.
- Protecció per treball a la intempèrie.
- Roba i peces de senyalització.
- Protecció personal contra contactes elèctrics.

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador.
- Es equips dels serveis de socors i salvament.
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera.
- El material d'esport.
- El material d'autodefensa o de dissuasió.
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense

suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una "galtera" ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes.
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se.
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats.
- Seran d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous.

PROTECCIONS PER A L' APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els damés casos seran de montura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi.
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció.
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles.
- Pantalles sostingudes amb la mà.
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables,disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que haurann de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o aprop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal.lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl.lics, edificis i estructures metàl.liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl.lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en cantres, explotacions a cel obert i desplaçamentg de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal.lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d'obra grossa.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres d'ensostrat.
- Treballs d'estructura metàl·lica.
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics.
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
- Treballs de transformació de materials lítics.
- Manipulació i tractament de vidre.
- Revestiment de materials termoaïllants.
- Prefabricats per a la construcció.
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat.
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes.
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors.

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric.
- Treballs de manteniment elèctric.
- Treballs d'explotació i transport elèctric.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogènis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els stocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/92 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/95 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condicones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCION 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCION 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 20 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B145 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1459630,B1458800,B1451110.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap.
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara.
- Proteccions per a l'aparell auditiu.
- Proteccions per a l'aparell respiratori.
- Proteccions de les extremitats superiors.
- Proteccions de les extremitats inferiors.
- Proteccions del cos.
- Protecció del tronc.
- Protecció per treball a la intempèrie.
- Roba i peces de senyalització.
- Protecció personal contra contactes elèctrics.

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador.
- Es equips dels serveis de socors i salvament.
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera.
- El material d'esport.
- El material d'autodefensa o de dissuasió.
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una "galtera" ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes.
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se.
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats.
- Seran d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous.

PROTECCIONS PER A L' APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els damés casos seran de montura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi.
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció.
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles.
- Pantalles sostingudes amb la mà.
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables, disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que haurann de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o aprop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal.lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl.lics, edificis i estructures metàl.liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl.lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en cantres, explotacions a cel obert i desplaçamentg de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal.lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d'obra grossa.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres d'ensostrat.
- Treballs d'estructura metàl·lica.
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics.
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
- Treballs de transformació de materials lítics.
- Manipulació i tractament de vidre.
- Revestiment de materials termoaïllants.
- Prefabricats per a la construcció.
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat.
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes.
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors.

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric.
- Treballs de manteniment elèctric.
- Treballs d'explotació i transport elèctric.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogènis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els stocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/92 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/95 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condicones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCION 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCION 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 20 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B146 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1465275.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap.
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara.
- Proteccions per a l'aparell auditiu.
- Proteccions per a l'aparell respiratori.
- Proteccions de les extremitats superiors.
- Proteccions de les extremitats inferiors.
- Proteccions del cos.
- Protecció del tronc.
- Protecció per treball a la intempèrie.
- Roba i peces de senyalització.
- Protecció personal contra contactes elèctrics.

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador.
- Es equips dels serveis de socors i salvament.
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera.
- El material d'esport.
- El material d'autodefensa o de dissuasió.
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una "galtera" ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc,

a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes.
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se.
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats.
- Seran d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous.

PROTECCIONS PER A L' APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els damés casos seran de montura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi.
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció.
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles.
- Pantalles sostingudes amb la mà.
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables, disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la

forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que haurann de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o aprop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal.lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl.lics, edificis i estructures metàl.liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl.lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en cantres, explotacions a cel obert i desplaçamentg de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal.lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d'obra grossa.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres d'ensostrat.
- Treballs d'estructura metàl·lica.
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics.
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
- Treballs de transformació de materials lítics.
- Manipulació i tractament de vidre.
- Revestiment de materials termoaïllants.
- Prefabricats per a la construcció.

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat.

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes.

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors.

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents

corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric.
- Treballs de manteniment elèctric.
- Treballs d'explotació i transport elèctric.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogènis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els stocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/92 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/95 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condicones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCION 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCION 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 20 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B148C580,B148E800,B1488580,B1485800.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap.
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara.
- Proteccions per a l'aparell auditiu.
- Proteccions per a l'aparell respiratori.
- Proteccions de les extremitats superiors.
- Proteccions de les extremitats inferiors.
- Proteccions del cos.
- Protecció del tronc.
- Protecció per treball a la intempèrie.
- Roba i peces de senyalització.
- Protecció personal contra contactes elèctrics.

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador.
- Es equips dels serveis de socors i salvament.
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera.
- El material d'esport.
- El material d'autodefensa o de dissuasió.
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una "galtera" ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes.
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i

hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se.
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats.
- Seran d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous.

PROTECCIONS PER A L' APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els damés casos seran de montura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi.
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció.
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles.
- Pantalles sostingudes amb la mà.
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador. Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables, disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.

- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que haurann de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o aprop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal.lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl.lics, edificis i estructures metàl.liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl.lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en cantres, explotacions a cel obert i desplaçamentg de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal.lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d'obra grossa.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres d'ensostrat.
- Treballs d'estructura metàl·lica.
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics.
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
- Treballs de transformació de materials lítics.
- Manipulació i tractament de vidre.
- Revestiment de materials termoaïllants.
- Prefabricats per a la construcció.

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat.

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes.

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors.

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric.
- Treballs de manteniment elèctric.
- Treballs d'explotació i transport elèctric.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogènis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els stocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/92 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/95 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condicones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCION 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCION 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 20 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1518-MM01,B15Z0-0MDU,B1526EL6,B152U000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC

en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

B1518- LONA DE POLIETILÈ PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1518-MM01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.

- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,null).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15Z MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15Z0- CORDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B15Z0-0MDU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la

seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,null).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad

y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z6 MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z6AF0A,B1Z6211A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LWQ,B44Z-0M1D,B44Z-0LZG,B44Z-MM02,B44Z-0M0Y,B44Z-MM01,B44Z-PT06,B44Z-PT02,B44Z-CA03,B44Z-PT03.

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
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 ESTRUCTURES

B4Z MATERIALS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

B4Z0- ARMADURA D'ACER PREFABRICADA EN GELOSIA PER A PARETS D'OBRA DE FÀBRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4Z0-0LO2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Armadura prefabricada constituïda per una malla plana formada per dos rodons longitudinals paral·lels units, mitjançant soldadura, amb un filferro transversal (tipus escala) o a un filferro en diagonal continu (tipus biga en gelosia).
S'han considerat les armadures següents:
- D'acer galvanitzat de 30 mm fins a 280 mm d'amplària
- D'acer galvanitzat recobert amb epoxi de 50 mm fins a 280 mm d'amplària
- D'acer inoxidable de 50 mm fins a 280 mm d'amplària

Tipus de malles:
- Malla de filferro soldat, tipus escala (per a ús estructural o no)
- Malla de filferro soldat tipus biga en gelosia (per a ús estructural o no)
- Malla de filferro lligat (per a ús no estructural)
- Malla de metall expandit (per a ús no estructural)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir picadures, punts d'oxidació, exfoliacions, porus, rascades ni desperfectes a la seva superfície.
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'armadura.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva utilització.
La secció ha de ser constant i uniforme.
Cal que es declari si el producte està previst per a ús estructural o no estructural.
Les armadures longitudinals de les malles previstes per a ús estructural ha de ser >= 3,0 mm.

Les armadures longitudinals de les malles previstes per a ús no estructural ha de ser >= 1,25 mm.
L'armat transversal de les malles de filferro lligat s'ha de cargolar al voltant dels armats longitudinals com a mínim 1,5 voltes.
Els materials utilitzats per a realitzar malles de metall expandit han d'ésser:
- Acer galvanitzat: - Gruix mínim del revestiment: 0,4mm - Límit elàstic característic del revestiment: 140 N/mm2
- Acer inoxidable: - Gruix mínim del revestiment: 0,3mm - Límit elàstic característic del revestiment: 210 N/mm2
Toleràncies:
- Malla de filferro soldat o filferro lligat: - Llargària: ± 1,5% - Amplària: ± 5 mm - Gruix del perfil: - ± 0,2mm si el gruix <= 2mm - ± 0,4mm si el gruix > 2mm - Mida de l'armat: ± 0,1mm - Distància entre armadures: ± 3%
- Malla de metall expandit: - Llargària: +5% a -2% - Amplària: ± 5 mm - Gruix del perfil: ± 0,5mm - Àrea de la secció: ± 7 % - Mida de l'obertura: ± 2mm
Informació a subministrar per malles d'ús estructural d'acord amb UNE-EN 845-3: - Referència del material de revestiment - Ductilitat - Resistència al tall de les soldadures - Configuració, dimensions, i toleràncies - Límit elàstic de l'armat longitudinal i transversal - Longitud de solapament i adhesió
Informació a subministrar per malles d'ús no estructural d'acord amb UNE-EN 845-3: - Referència del material de revestiment - Configuració, dimensions, i toleràncies - Límit elàstic de l'armat o revestiments - Longitud de cavalcament i adhesió
El recobriment de protecció, en el seu cas, ha de ser continu i uniforme en tota l'armadura.
ACER GALVANITZAT EN CALENT:
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuitats, inclusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar.
Gruix de la capa de zinc:
- Galvanitzat: >= 900 g/m2
- Galvanitzat + recobriment epoxi: >= 60 g/m2
Protecció de galvanització (UNE 37504): Ha de complir
Adherència del recobriment (UNE 37506): Ha de complir
Puresa del zinc: >= 98,5%
ACER RECOBERT AMB RESINA EPOXI:
Gruix de la capa d'epoxi: >= 80 micres
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats en paquets de 50 unitats.
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 paraments i parets mitgeres: - Sistema 3: 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:
- Referència a aquesta norma: UNE-EN 845-3
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant o representant
- Número de referència únic, nom o codi que identifiquin el tipus de producte que facin referència a la descripció, designació i ús previst.
- Els dos últims dígits de l'any d'impressió del marcatge
- Informació sobre les característiques essencials: - Límit elàstic armadura longitudinal - Límit elàstic armadura transversal - Ductilitat armat longitudinal - Adhesió i longitud de cavalcament - Durabilitat (comportament del material davant la corrosió)
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
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 845-3:2006 Especificacion de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de junta de tendel de malla de acero.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AX

B6AX- TANCA MÒBIL D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AZ

B6AZ- DAU DE FORMIGÓ PER A TANCA MÒBIL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.
DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resisténcia.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1- PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK3,B6B1-0KK7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100
El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent: - Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària
Tolerències:
- Llargària del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia 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-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que 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 subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 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: - Gruix del recobriment - Adherència del galvanitzat - Rectitud dels perfils. - Gruix de la planxa.
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:
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.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINOSES

B712- LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B712-FGNM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
S'han considerat els tipus d'armadures següents:
- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre

- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.
La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)
Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.
Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.
En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.
En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.
Incompatibilitats:
- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBM:
Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Tolerències:
- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296): - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent: - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 mètode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de grànuls

La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir - Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat - Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació

previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriment - Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.
A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4 - Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11 - Resistència a la calor: UNE 104281-6-3 - Estabilitat dimensional després de 2h a 80ºC: UNE 104281-6-7 - Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16 - Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1
(en làmines bituminoses no protegides:) - Massa: UNE EN 1849-1
(en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:) - Fluència: UNE 104281-6-3 - Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B GEOTÈXTILS

B7B1

B7B1- GEOTÈXTIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1-0KQ0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricotat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La funció principal del geotèxtil pot ser:
- F: Filtració

- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.
La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.
Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:
- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Per a tots els geotèxtils:
- Característiques essencials: - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319) - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319) - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321) - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2) - Resistència al deteriorament durant la instal.lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319) - Fluència en tracció (UNE-EN 13431) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries: - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Drenatge (D):
- Característiques essencials: - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries: - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid)(UNE-EN ISO 12958)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958) - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):
- Característiques essencials: - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Punt de fussió (UNE-EN ISO 3146) - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)

Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.

UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari
El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que contenguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix. Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable
Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

B7C26- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C26-FGV8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)
S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant
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.
No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRÈ EXPANDIT:
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:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant: - DS(N) 5: ± 0,5% - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors

als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091): - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles - L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - W1: ± 0,6% o ± 3 mm - W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - T1: ± 2 mm - T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - S1: ± 5 mm/1000 mm - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada: - P1: 30 mm - P2: 15 mm - P3: 10 mm - P4: 5 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
POLIESTIRÈ EXPANDIT:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del 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 usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Densitat - Conductivitat tèrmica - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a la compressió - Coeficient de dilatació - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163) - Amplària - Llargària
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 plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-0IXC,B7C93-11JH1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
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) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2 - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat 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 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del 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 usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
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 en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602) - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc

- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix
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 plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7CZ MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

B7CZ2- FIXACIÓ PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ2-0IRD,B7CZ2-PT15,B7CZ2-0IR8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions.
La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.
Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.
El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
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
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%
Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 4: Declaració de prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3	30° - 35°
		0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)

Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit 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

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

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 de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTM,B7JE-0GTI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z0- EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z0-13F3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.
Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).
En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B8 REVESTIMENTS

B81 MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

B810- CANTONERA PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B810-0P3P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cantoneres per a arestes.
S'han considerat els tipus següents:
- Cantonera de xapa d'acer galvanitzat amb aresta roma o recte, de xapa llisa i dues bandes laterals de la mateixa xapa perforada o desplegada
- Cantonera d'alumini per a arestes
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'aresta de la cantonera ha de ser recta i sense deformacions.
Llargària: >= 2 m
Dimensions de les bandes laterals
- Perfils d'acer galvanitzat: >= 3 cm
- Perfils d'alumini: >= 2,5 cm
Gruix de la xapa: >= 0,6 mm
Toleràncies:
- Fletxa: ± 3 mm
CANTONERA DE XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Protecció galvanitzada: >= 275 g/m2
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.

B8 REVESTIMENTS

B81 MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

B811- MORTER PER A ARREBOSSAT I LLISCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B811-1ZVX,B811-1ZYY,B811-1ZYB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter per a revestiments d'ús corrent (GP): Sense característiques especials.
- Morter per a revestiments lleugers (LW): Morter dissenyat amb una densitat, en estat endurit i sec, que és <= 1300 kg/m3
- Morter per a revestiments acolorits (CR): Morter dissenyat especialment acolorits.
- Morter per a revestiments monocapa (OC): Morter dissenyat que s'aplica en una capa que compleix les mateixes funcions que un sistema multicapa utilitzat en exteriors i usualment és de color. Aquests morters es poden fabricar amb àrids normals i/o lleugers.
- Morter per a revestiments per a la renovació (R): Morter dissenyat que s'utilitza per murs de fàbrica humits que contenen sals solubles en aigua. Aquests morters tenen una porositat i una permeabilitat al vapor d'aigua elevades , així com una reduïda absorció de l'aigua per capil·laritat.
- Morter per a aïllament tèrmic (T): Morter dissenyat amb unes propietats específiques d'aïllament tèrmic.
CONDICIONS GENERALS:
Característiques del morter fresc:
- Temps d'utilització. Valor que declara el fabricant d'acord amb assaig EN 1015-9
- Contingut en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si s'han utilitzat granulats porosos.
Característiques del morter endurit:
- Densitat aparent en sec: EN 1015-10
- Resistència a compressió: EN 1015-11
- Resistència d'unió (adhesió): EN 1015-12
- Adhesió després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21
- Absorció d'aigua per capil·laritat: EN 1015-18
- Penetració d'aigua després d'assaig AAC: EN 1015-18
- Permeabilitat al vapor d'aigua després de cicles climàtics de condicionament: EN1015-21
- Coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua: EN 1015-19
- Coeficient de conductivitat tèrmica: EN 1745
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
- Durabilitat per al morter monocapa (OC) d'acord amb assaig EN-1015-21 (resistència als cicles de gel/desgel) i per a la resta de morters d'acord amb les disposicions vàlides en el lloc previst d'utilització.
Propietats del morter endurit:
- Interval de resistència a compressió a 28 dies (CS): - S I: 0,4 a 2,5 N/mm2 - S II: .1,5 a 5,0 N/mm2 - CS III: 3,5 a 7,5 N/mm2 - CS IV: >=6N/mm2
- Absorció d'aigua per capil·laritat (W): - W 0: No especificat - W1: c<=0,40 kg/m2 min0,5
- W2: c<=0,20 kg/m2 min0,5
- Conductivitat tèrmica (T): - T1: <= 0,1 W/m K - T2: <= 0,2 W/ m K
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom o marca d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits del any en el que es va estampar el marcatge CE
- Referència a la norma UNE-EN 998-1
- Reacció al foc
- Absorció d'aigua (per morters per ésser utilitzats a l'exterior)
- Permeabilitat al vapor d'aigua per a morters de revestiment exterior i permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament per morters OC
- Adhesió o adhesió després de cicles climàtics per morters OC.
- Conductivitat tèrmica/densitat i conductivitat tèrmica per morters T
- Durabilitat per a morters exteriors i durabilitat (resistència al gel desgel) per a morters OC
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat de murs, pilars, envans i sostres: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
OPERACIONS DE CONTROL:
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.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B845- ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B845-2L8P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
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:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia 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-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos 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 acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, 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 acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant
OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 REVESTIMENTS

B88 MATERIALS PER ESTUCATS I MONOCAPES

B881- ESTUC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B881-0OZR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus, per a textures ratllades o a la tirolesa.
PASTA VINÍLICA:
Pasta acuosa composada per un copolímer vinílic com a lligant, pigments, càrregues minerals i additius.
Característiques físiques:
- Pigments: 9% - Textura ratllada: 67% - Textura tirolesa: 65%
- Lligants i additius en sec: 9% - Textura ratllada: 15% - Textura tirolesa: 20% - Textura ratllada: 1,75 a 1,85 kg/dm3 - Textura tirolesa: 1,8 kg/dm3 - Textura ratllada: 75 a 80% - Textura tirolesa: 73% - Textura ratllada: 80 a 95% - Textura tirolesa: 80%
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
PASTA VINÍLICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PASTA VINÍLICA:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Color (UNE 48103)
- Capacitat de l'envàs
- Data de caducitat
- Rendiment
- Condicions ambientals mínimes per a la seva aplicació
- Instruccions d'ús i d'aplicació
- Temps d'assecatge al tacte
- Toxicitat i inflamabilitat
- Incompatibilitats i atacs físics o químics
OPERACIONS DE CONTROL EN PASTA VINÍLICA:
Inspecció de les condicions de subministrament (etiquetatge).
Abans de començar l'obra, o si varia el subministrament, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs d'identificació indicats a les especificacions, realitzats per un laboratori acreditat.
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.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà 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.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PASTA VINÍLICA:
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.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B891- ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P02.

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 desprès 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
- Esgrogueìment 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 ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
- Esmalt sintètic: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Esmalt de poliuretà: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
- Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Resistència a agents químics UNE 48027 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Resistència al calor UNE 48033
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

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYCE,B896-HYAR.

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 (desprès 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.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA- MALLA PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZA-0P1Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar resistència a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície neta i uniforme.
Ha de ser resistent als àlcalis dels morters.
Característiques físiques:

Llum de la malla (mm)	Pes mínim (g/m2)	Gruix (mm)	Resistència mitjana a tracció (daN/5 cm)	Allargament fins trencament
1 x 1	84,4	<= 0,2	>= 100	>= 2,5%
3 x 3	152	<= 0,4	>= 165	>= 3,5%
4 x 3	85	<= 1	>= 90	>= 2,5%
6 x 4	123	<= 1	>= 110	>= 3,0%
10 x 10	145	<= 1	>= 135	>= 3,0%
4 x 4	180	<= 0,9	>= 150	>= 6,0%
10 x 10	217	<= 1	>= 200	>= 2,0%
6 x 5	484	<= 1	>= 645	>= 5,0%
4 x 4	730	<= 1	>= 445	>= 4,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles de llargària igual o superior a 30 m i d'amplària igual o superior a 1 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, protegits del sol i 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
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZM- SEGELLADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZM-0P35.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
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 dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- 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: 30 min - 4 h - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- 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.
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.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF1- BALCONERA PRACTICABLE D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF1-MM01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)

Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Tolerències:
- Les tolerències dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.

FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
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)
- Absortivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.

* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.

FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS

En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1

En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat

A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat

En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:
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, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

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.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2): - Amplària - Llargària - Escairat del tall dels extrems - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Secció corbada - Planor - Angles - Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
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:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge

No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant.
Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB3 REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS

BB33- REIXA DE PERFILS D'ACER (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB33-MM01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que conformen un bastiment i un entramat de platines d'acer galvanitzat, que formen el reixat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escairats.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
L'entramat ha d'estar fixat al bastidor. No ha de tenir guerxaments.
La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).
Els perfils han de ser d'acer galvanitzat en calent, per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Gruixos: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: ± 1°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC17- VIDRE AÏLLANT D'UNA LLUNA INCOLORA I UN VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC17-0VL3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vidre aïllant format per una lluna i un vidre laminar que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN 572 parts 1, 2, 8 i 9 per als vidres lluna
- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6 per als vidres laminars
Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D
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 els components del vidre de seguretat, 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 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.
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 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
Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (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 EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, 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: - Pes - Duresa al ratllat (Mohs) - Factor de transmissió lluminosa - Coeficient de transmisió tèrmica - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc. - En el cas de llunes trempades: - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)
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

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5G- LÀMINA DE DRENATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5G-H453.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmina de polietilè d'alta densitat, conformada en relleu amb o sense geotèxtil incorporat.
S'han considerat els elements següents:
- Làmina amb nòduls
- Làmina amb nòduls amb geotèxtil amb un o dos feltres sintètics.
- Làmina amb malla ròmbica tridimensional amb geotèxtil amb un feltre sintètics.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.
Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.
Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.
La geometria dels nòduls o la malla ha de correspondre a les indicacions de la DT
Las làmines amb un recobriment geotèxtil en una de les seves cares, tindran una franja d'aquest recobriment sense adherir, corresponent a l'amplada d'encavalcament, i la resta adherit a la part superior dels nòduls.
Per a les làmines nodulars:
Resistència a tracció (UNE EN ISO 527-3): >= 600 N/60 mm
Resistència a compressió: >= 90 kN/m2
Allargament fins a la ruptura (UNE EN ISO 527-3): >= 50%
Permeabilitat amb gradient hidràulic 1, a 1 bar, perpendicularment al pla: Aprox. 5 l/s m
Tolerències:
- Gruix (UNE EN 426): ± 10%
- Ample (UNE EN 426): ± 1%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
A cada rotlle han de figurar les dades següents:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions
- Pes per m2
- Data de fabricació
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK5-1KH0,BDK5-1KH8.

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.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB6

BFB6- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB6-09BH.

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) n° 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	
DN (mm)	Gruix de paret, e (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

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWF

BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-09VA.

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

BFYH- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-0A5T,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

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-1KTF,BG2Q-1KSU.

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 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2T0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat

de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
- Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Tolerències:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
- Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG35- CABLE DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG35-06EF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 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.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
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.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
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 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
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:

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituit per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (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

Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.
Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
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

Temperatura de servei (T): =< 90°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2

Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm2
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm2

L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.

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

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.
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 H07V-K, H07V-R i H07V-U:
UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
- Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions

El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc

El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

BG42 INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG42429D.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencia residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents
Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal.lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interuptor.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge y el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjanits diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B
Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal.lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la llettra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma
En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

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.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal.lació de l'interruptor.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
REBT 1973 Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1 1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2 1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2 1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG6G- PRESA DE CORRENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6G-MM03,BG6G-MM04,BG6G-MM01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.
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.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD4- PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD4-16WD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficiament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.
Ha d'estar format pels següents components:
- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris
L'envolvent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.
El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència de terra.
El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.
Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT. En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD5- PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD5-06SU.

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

BGW4 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW42000.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores o interruptors manuals.

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 CRITERIS 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

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

BGY3-0B2S.

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- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD-0B2W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS EQUIPS PER A REG

BJS1

BJS1- ACCESSORIS I ELEMENTS DE MUNTAGE PER A BOCA DE REG (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS1-H6R1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànegues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Tapa
- Cos amb connexió per rosca
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
- Sortida tipus roscada o Racor Barcelona
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió nominal: 10 bar
Pressió de prova: >= 15 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS EQUIPS PER A REG

BJS6

BJS6- BOCA DE REG (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS6-H5IR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànegues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Tapa
- Cos amb connexió per rosca
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
- Sortida tipus roscada o Racor Barcelona
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió nominal: 10 bar
Pressió de prova: >= 15 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS EQUIPS PER A REG

BJSN- PROGRAMADOR DE REG AMB ALIMENTACIÓ A 24 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJSN-26JQ,BJSN-Z2KC.

Plec de condicions
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.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM3 EXTINTORS D'INCENDIS

BM31 EXTINTORS MANUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Extintors manuals de pols seca, pols seca polivalent o anhídrid carbònic amb pressió incorporada i amb acabat pintat o cromat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser estanc, resistent a la pressió interna i a les vibracions (UNE 23-110).
El cos de l'extintor ha de ser d'acer soldable o d'alumini pur troquelat.
Totes les parts del cos de l'extintor i les soldades a ell, han de ser de materials compatibles.
Els materials d'aportació han de ser compatibles amb l'acer per a produir soldadures amb propietats equivalents a les especificades pel material base.
Les ampolles que es puguin col.locar de peu han de mantenir un espai de 5 mm entre el cos del fons sotmès a pressió i la superfície horitzontal, o bé aquest fons ha de tenir un gruix de 1,5 vegades el gruix mínim de la paret del cos.
Les soldadures que contribueixin a la resistència a la pressió han d'estar fetes amb soldadura automàtica.
No hi poden haver soldadures a les zones amb variacions de forma.
Les peces unides han d'estar executades i fixades al cos de l'extintor sense produir tensions perjudicials ni risc específic de corrosió.

Classes de foc per al que son útils els extintors:

Extintors	Classe foc			
	A	B	C	Elèctric
Pols seca		x	x	x
Pols polivalent	x	x	x	x
Anhídrid carbònic				x

Han de tenir una eficàcia >= 21A-113B
Composició química de l'acer del cos de l'extintor:
- Contingut de C:
  - Acer no austenític <= 0,25%
  - Acer austenític <= 0,03%
- Contingut de S <= 0,05%
- Contingut de F <= 0,05%

Característiques físiques de l'acer del cos de l'extintor:
- Coeficient d'allargament > 16%
- Resistència a la tracció <= 580 MPa

Ampolles de gas propulsor:
- Material Acer, alumini o aliatge d'alumini
- Volum <= 500 cm3

El cos de l'extintor ha de portar per embutició del metall o per gravat, com a mínim, les inscripcions següents:
- Marca del fabricant
- Número de sèrie o del lot
- Any de fabricació
- Pressió de prova en bar

Les ampolles de gas propulsor han de portar, ben visibles, com a mínim, les dades següents:
- Massa real en buit, en grams
- Massa teòrica amb càrrega, en grams
- Massa d'anhídrid carbònic, en grams, o pressió de càrrega del gas comprimit, en bar
- Any de fabricació
- Marca o nom del fabricant

EXTINTORS PINTATS:
Ha d'anar esmaltat al foc, de color vermell (UNE 1-115).

EXTINTORS DE POLS SECA I POLS SECA POLIVALENT:
La pressió d'impulsió de l'agent extintor ha de ser donada per un gas inert contingut dins del propi recipient.
Tots els òrgans de funcionament han d'estar agrupats en el casquet superior del recipient i han de constar de:
- Palanca d'accionament de la vàlvula de sortida
- Manòmetre indicador de la pressió normal de càrrega
- Vàlvula de seguretat
- Dispositiu per interrompre temporalment la sortida de l'agent extintor una vegada s'hagi accionat la palanca d'accionament de la vàlvula de sortida.
- Dispositiu per a mesurar la pressió interior amb un manòmetre patró.

Càrrega extintors <= 3 kg A la boca de sortida hi ha d'haver un broc.
Càrrega extintors > 3 kg A la boca de sortida hi ha d'haver una mànega acabada amb un broc.
Pressió tarada de la vàlvula de seguretat 0,8 x pressió de prova

EXTINTORS D'ANHÍDRID CARBÒNIC:
Han de tenir un dispositiu de descàrrega de pressió.
La pressió d'impulsió de l'agent extintor la dona el propi agent.
Tots els òrgans de funcionament han d'estar agrupats en el casquet superior del recipient i han de constar de:
- Palanca d'accionament de la vàlvula de sortida
- Manòmetre indicador de la pressió normal de càrrega
- Disc de ruptura a la vàlvula de sortida
- Dispositiu per interrompre temporalment la sortida de l'agent extintor una vegada s'hagi accionat la palanca d'accionament de la vàlvula de sortida.
- Dispositiu per a mesurar la pressió interior amb un manòmetre patró.

Càrrega extintors <= 5 kg A la boca de sortida hi ha d'haver un broc amb forma de botzina.
Pressió tarada del disc de ruptura 186 bar

Extintors amb càrrega >= 5 kg:
- A la boca de sortida hi ha d'haver una mànega amb un broc protegit per un difusor amb forma de botzina.
  - Llargària mànega >= 400 mm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- La pressió de servei
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

Ha de portar una etiqueta en que s'indiquin, de forma indeleble i ben visible, les dades següents:
- Nom del fabricant o importador
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat
- Tipus de foc que apaga (UNE 23-110)
- Recomanacions restrictives
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponent al registre del tipus

Aquesta etiqueta ha de ser fàcilment llegible amb l'extintor col.locat en el seu emplaçament.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MIE-AP5 "Instrucción técnica complentaria MIE-AP5 del reglamento de aparatos a presión."
ITC-MIE-AP5 (MODIF.) Modifica la "Instrucción Técnica Complentaria MIE-AP5 del reglamento de aparatos a presión
NBE-CPI-96 "Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios."
Reial Decret 1942/1993 de 5 de novembre (BOE de 14 de desembre de 1993). "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios." Amb les correccions del BOE de 7 de maig de 1994.
"Resolución de 22 de marzo de 1995, de la Dirección General de Seguridad Industrial del Departamento de Industria y Energía, de nombramiento del Laboratori General de Assaigs i Investigacions como Organismo de control para la certificación de productos de acuerdo con el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios." (BOE de 20 de maig de 1995 i DOGC de 31 de març de 1995).
UNE 23-110-90 (1) 1M "Lucha contra incendios. Extintores portátiles de incendios. Parte 1: designación, eficacia; hogares tipo para fuegos de clase A y B. (Versión oficial EN 3-1/A1:1987)."
UNE 23-110-75 (1) 1R "Lucha contra incendios. Extintores portátiles de incendios. (Versión oficial EN 3-1:1975)."
UNE 23-110-78 (1) ERRATUM "Lucha contra incendios. Extintores portátiles de incendios. (Versión oficial EN 3-1:1975)."
UNE 23-110-80 (2) 1R "Extintores portátiles de incendios. (Versión oficial EN 3-2:1978)."
UNE 23-110-94 (3) 1R "Extintores portátiles de incendios. Parte 3: construcción, resistencia a la presión y ensayos mecánicos. (Versión oficial EN 3-4:1994)."
UNE 23-110-84 (4) "Extintores portátiles de incendios. Parte 4: cargas y hogares mínimos exigibles. (Versión oficial EN 3-4:1984; EN 3-4/AC1:1984)."
UNE 23-110-85 (5) "Extintores portátiles de incendios. Parte 5: especificaciones y ensayos complementarios. (Versión oficial EN 3-5:1984)."

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

BMD1- CENTRAL DE SEGURETAT ANTIROBATORI (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD1-MM02,BMD1-MM01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Centrals de seguretat antirobatori.
S'han considerat els elements següents:
- Amb alarma acústica i pany amb clau per a muntar a l'interior
- Amb alarma acústica i teclat programable per a muntar a l'interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.
A l'interior hi ha d'haver:
- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria
La sortida de sirenes ha de ser per relé sense tensió.
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles.
Ha de dur indicadors lluminosos per a cada un dels circuits, per a conexió i per a alimentació per xarxa.
Ha d'incorporar un pany tubular amb commutador de funcions.
A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.
La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.
Font d'alimentació:
- Entrada: 230 V c.a.
- Sortida: 12 V c.c.
Temperatura de treball: -5°C - +40°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats embalades 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
UNE-EN 50131-3:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 3: Equipo de control y señalización.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte: - Centraleta de detecció i alarma: (marca, model, capacitat de zones, especificacions de funcionament, especificacions elèctriques) - Detectors. (magnètics, volumètrics, d'infraroigs): (marca, model, especificacions). - Mòduls i elements d'expansió, control, repetició etc. (marca, model, especificacions) - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

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-MM01,BN33-2JWC,BN33-2JW9.

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.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN38

BN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN38-H3QA.

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.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN7 VÀLVULES DE REGULACIÓ

BN71- VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ REGULABLE AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN71-0X54,BN71-0X56.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules reductores de pressió amb connexió per rosca.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules amb cos de bronze
- Vàlvules amb cos de llautó
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Obturador de desplaçament vertical
- Accionament de l'obturador mitjançant una membrana sotmesa a una pressió diferencial respecte a la de sortida
- Molla de compressió
- Sistema de regulació de la compressió de la molla, que regula el valor de la pressió diferencial
En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió màxima a l'entrada i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
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
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU25700,BQU27900,BQU2E002,BQU2AF02,BQU2GF00.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl.lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL.LIC:
Ha de estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula 3,5 x 0,8 m

PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions 60 x 45 cm

NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat 100 l

RECIPIENT PER A RECOLLODA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat 100 l

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
"Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo."

NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQUA EQUIPAMENT MÈDIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUA1100,BQUA3100,BQUAM000.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl.lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPISICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat inmediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.

LLITERA METÀL.LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

MANTA:
Dimensions 110 x 210 cm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo."

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

BR3D- TERRA VEGETAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3D-21GH.

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

BR4B ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)

BR4BH- CLEMATIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4BH-25SG.

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)

BR4GM- PLUMBAGO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4GM-2680.

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

BR4J ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)

BR4JN- WISTERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4JN-26I3.

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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0LAK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Per qualsevol consistència: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT4,B07F-0LT8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07K- PASTA DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07K-0LR1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.
En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C >= 50.
Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): 17 <= A <= 18 l
Temperatura de l'aigua: >= 5°C
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.
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

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

D ELEMENTS COMPOSTOS

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 MORTERS I PASTES

D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701641.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

FR JARDINERIA

FRZ OPERACIONS AUXILIARS

FRZS MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A PILARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FRZSCF02.

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element.
Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H152JB01.

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

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us

segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

HG INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

HG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

HG42 INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HG42429D.

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

DEFINICIÓ:
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencia residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col.locació i nivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal.lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la D.T.
Resistència a la tracció de les connexions >= 3 kg

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col.loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col.loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la D.T.
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T.
La instal.lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
REBT 1973 Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1 1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1 1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2 1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2 1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1AT01,HQU1AT03,HQU1H110.

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

DEFINICIÓ:
Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 486/97 Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
REAL DECRETO 1627/97 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
REAL DECRETO 1215/97 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
REAL DECRETO 664/97 Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
ORDEN 25/3/1998 Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
ORDEN 9/3/1971 Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
ORDEN 28/8/1970 Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
REBT 1973 Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
ORDEN 20/5/1952 Orden Ministerial de 20 de mayo de 1952, Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
CONVENIO OIT 62/1937 Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
NBE-MV 102-1975 Acero laminado para estructuras de edificación.
NTE-QTG/1976 Cubiertas: TEJADOS GALVANIZADOS

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-EKJO.

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.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151H- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB LONA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151H-MM01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

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

P2142 Familia 2142

P2142- ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2142-4RZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
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.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214P- ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214P-E7KG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214Q- ENDERROC I DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE COBERTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214Q-4RQ3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador
ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.
Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització

específica de risc d'amiant.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE BONERA:
Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

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

P214T- ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214T-4RQG,P214T-4RQI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'aprecii alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2211- EXCAVACIÓ FETA PER DAMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2211-4RS5.

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.
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.
Tolerències 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.
EXCAVACIÓ PER DAMES:
L'ordre d'execució de les dames ha de ser el que determini la DT, o en el seu defecte el que estableixi la DF.
No es pot començar l'excavació d'un grup de dames si totes les dames del grup anterior no estan reblertes de formigó, i en condicions de suportar les empentes del terreny.
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

P2215- EXCAVACIÓ PER DAMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2215-PT01.

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 dames
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per dames:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de l'amplària de les dames
- Numeració i definició de l'ordre d'excavació
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER DAMES:
L'excavació per dames es realitzarà sobre talussos prèviament excavats deprès d'un buidat. Es realitzarà l'excavació de les dames al talús, d'acord amb la DT i prèvia aprovació explícita de la DF, aplicant al replanteig les següents dimensions:
- Amplària inferior del talús.
- Amplària superior del talús.
- Amplària de la dama.
Un cop replantejades al front del talús les dames amb l'amplària definida, s'iniciarà per un dels extreme del talús l'excavació alternativa de les dames, deixant trams de talús d'amplària igual a una dama per N unitats.
Un cop finalitzada l'excavació d'una dama, es realitzarà l'element estructural de contenció projectat, aquesta operació es repetirà N vegades.
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
Es garantirà la planeïtat del pla vertical d'excavació, a fi efecte de garantir les dimensions geomètriques dels elements estructurals
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a una instal·lació autoritzada de gestió de residus.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
EXCAVACIÓ PER DAMES:
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
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 d'esllavissada.
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
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217-55T1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat:

actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-PT01.

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.
Tolerències 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

P2253- REBLERT DE RASA O POU AMB GRAVES O RECICLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2253-547A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.

S'han considerat els tipus següents:
- 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:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:
Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.
Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
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

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-PT01,P2255-PT02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la

rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació.
En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P22D NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D1- NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P22D1-DGOV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar

- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions de desbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R4- TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R4-VST9.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
Identificació del productor dels residus
Identificació del posseïdor dels residus
Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I 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.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS EN INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU5X,P2RA-EU3W.

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.
Tolerències 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 tolerències 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-PT01.

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

P32 MURS DE CONTENCIÓ

P320- ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P320-D6XX.

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

P32 MURS DE CONTENCIÓ

P322- ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P322-D788.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element.
Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P32 MURS DE CONTENCIÓ

P324- FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P324-PT01.

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:

- Murs de contenció
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur): - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e): - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m
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.
MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.
3.- UNITAT I 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-D53G.

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

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-PT03.

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 desprès 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

P446- ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P446-DMC4,P446-PT01,P446-PT11,P446-PT12,P446-PT13,P446-PT14,P446-PT21.

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 d'ancoratge
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 desprès 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
Tolerències 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'exposició 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

P44C- PILAR D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P44C-PT01.

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:
- Pilars
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.
PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció de 50 mm segons el CODI ESTRUCTURAL per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi
Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
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'exposició 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

P4C APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES

P4C3- APUNTALAMENT DE SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4C3-MM01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge d'apuntalaments d'elements construïts.
S'han considerat els elements següents:
- Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga o llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de revoltó amb cindri de fusta amb puntal metàl·lic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament d'arc amb cindri de fusta recolzat sobre puntals metàl·lics i taulons
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de volta plana o nervada amb cindri de fusta elaborat a l'obra amb fusta
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre o llosa d'escala, amb puntal metàl·lic i tauló
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Falcat i tesat dels puntals
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.
L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.
En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.
El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'apuntalament:
- Moviments locals: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació dels apuntalaments s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els apuntalaments o cindris hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica del mateix.
El desapuntalament de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
APUNTALAMENT DE VOLTA, APUNTALAMENT DE SOSTRE, APUNTALAMENT DE LLOSA D'ESCALA:
m2 de superfície realment apuntalada segons les especificacions de la DT
La superfície de l'apuntalament de les voltes nervades es mesura tenint en compte el desenvolupament del perfil necessari per a salvar el nervis els i elements sobresortits del pla de la volta.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4 ESTRUCTURES

P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

P4Z0- ANCORATGES PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4Z0-61TA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica ceràmica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Ancoratge sobre fàbrica de pedra, mitjançant rodó d'acer inoxidable o bronze, introduït en el forat practicat sobre el suport i reblert posterior amb resina epoxi
- Ancoratge amb tac d'acer inoxidable, volandera i femella, sobre suport d'obra ceràmica formigó o pedra
- Ancoratge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i ampolla d'adhesiu, sobre suport d'obra de fàbrica de maó massís
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Ancoratge amb rodons
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de l'ancoratge, recollida del morter sobrant, i falcat provisional

- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments
Ancoratge amb tac d'acer inoxidable:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Col·locació de l'ancoratge i fixació del mateix amb el cargol
Ancoratge amb tac químic:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Introducció de l'ampolla de resines
- Col·locació de l'ancoratge, recollida de les resines sobrants
ANCORATGE AMB RODONS:
Els rodons han d'estar disposat, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Si es possible, cal evitar que els extrems dels ancoratges estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.
Els ancoratges han d'estar fixats a les pedres. Mai als junts.
Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.
El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.
ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:
Ha d'estar situat als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Cal verificar que el suport te la resistència suficient per assolir les càrregues previstes.
En fàbriques de maons o de pedra, no s'han de situar les perforacions a prop dels junts.
Els paraments han d'estar nets de la pols de la perforació i de les restes de morter si es el cas.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
ANCORATGE AMB RODÓ D'ACER INOXIDABLE O BRONZE:
m de llargària, realment executada d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZE RÀFECS I VORES LLIURES

P5ZE7- VORA LLIURE DE RAJOLA CERÀMICA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements per a prolongar el vol de la coberta respecte del pla del parament i expulsar l'aigua lluny d'aquest.
S'han considerat els tipus següents:
- Vora lliure de peça de teula de morter de ciment col·locada amb morter
- Vora lliure amb peces de rajola ceràmica fina amb trencaaigües, col·locada amb morter
- Ràfec de pissarra, col·locada amb fixacions mecàniques
- Ràfec de tres fulls de maó ceràmic manual, decalats 10 cm, col·locats amb morter
- Protecció de cornisa amb planxa col·locada amb fixacions mecàniques sobre platina d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vora lliure amb peces de rajola ceràmica amb trencaaigües col·locada amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
Ràfec de pissarra, col·locada amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les lloses per filades
Ràfec de maó ceràmic:
- Replanteig de l'especejament
- Col·locació de les peces dels diferents gruixos fixades amb morter
- Neteja de l'element
Protecció de cornisa amb planxa:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de la platina d'acer fixada al suport
- Col·locació de la làmina fixada a la platina
- Execució dels junts entre làmines
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
Volada de les peces de la vora lliure: >= 5 cm
VORA LLIURE AMB PECES DE RAJOLA CERÀMICA AMB TRENCAAIGÜES:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els trencaaïgues han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
Sortint del trencaaigües: >= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS COL·LOCATS 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.
El suport i les peces per col·locar que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal de que no absorbeixin l'aigua del morter.
VORA LLIURE AMB PECES DE RAJOLA CERÀMICA AMB TRENCAAIGÜES:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
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.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P612 PARETS DE CERÀMICA

P6123 Familia 6123

P6123- PARET DE MAÓ CALAT HIDROFUGAT AMB MORTER INDUSTRIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6123-ZZ1,P6123-7BPM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires. - Humitat dels maons. - Col·locació de les peces. - Obertures. - Travat entre diferents parets en junts alternats. - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

P653 Familia .

P653- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P653-8MZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
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 inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical
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.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
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.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6AC- TANCAMENT DE MALLA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt
CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P71 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

P712- MEMBRANA ADHERIDA EN CALENT, DE LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P712-DXDY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.
S'han considerat els tipus de membranes següents:
Membranes no protegides col·locades adherides:
- PA-2: Dues làmines LBM-24 adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- PA-3: Tres làmines LO-30-FV, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i recobertes amb una capa d'oxiasfalt.
- PA-5: Dues capes de màstic modificat MM-IIB amb una làmina d'alumini de 50 micres, intercalada
- PA-6: Una làmina LBM-40 adherida al suport en calent
- PA-7: Dues làmines LO-40, adherides entre elles i al suport, en calent
- PA-8: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
- PA-9: Una làmina LBM-48 adherida al suport en calent
Membranes no protegides col·locades no adherides sobre làmina separadora:
- PN-1: Una làmina LBM-40
- PN-3: Una làmina LAM-3
- PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent
- PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent
- PN-8: Una làmina LBM-48
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Membranes adherides, no adherides:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de ser estanca.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:
Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.
La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.
Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.
Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm
Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Full alumini 50 micres	>= 0,124
	Full alumini 80 micres	>= 0,2
Material adhesió	Oxiasfalt OA	>= 1,5
	Màstic modificat MM-II B	Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	>= 0,3

Desplaçament de les làmines superposades:
- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina
Tolerències d'execució:
- Nivells: ± 15 mm
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cavalcament membranes de vàries làmines: >= 8 cm
Cavalcaments membranes d'una làmina:
- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció: - Longitudinals: >= 8 cm - Transversals: >= 10 cm
Tolerències d'execució:
- Cavalcaments: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.
S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.
La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.
Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.
No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.
Característiques del suport:
- Pendent: - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10% - PA-6, PA-7: 1-15% - PA-8 PA-9: 0-15% - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5% - PN-7 PN-8: 0-5% - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1% - MA-2: >= 10% - MA-3: >= 5% - MA-4: 5-15% - GF-1: >= 20% - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%
En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:
- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles
Incompatibilitats entre la membrana i el suport:
- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana
El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:
- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu
Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.
MEMBRANA ADHERIDA:
Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.
No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.
La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7B1- GEOTÈXTIL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B1-6Q3E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.
Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.
Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Les làmines han de cavalcar entre elles.
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.
Cavalcaments:
- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.
3.- UNITAT I 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%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:
Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.
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.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C4 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL

P7C45- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C45-1PT15.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb morter per a arrebossats
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El morter ha de cobrir tota la superfície que ha de rebre les plaques.
En les encontres entre els paraments i els sostres, el revestiment de morter ha de cavalcar una banda de 10 cm, com a mínim, sobre el sostre.
Gruix de la capa de morter: >= 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El suport ha de tenir una superfície uniforme, sense defectes significatius (peces amb escostonaments, peces trencades, forats, rebaves, etc.), que puguin perjudicar l'adherència del morter.
Si el suport es d'obra de fàbrica, la fondària del junt no ha de ser superior a 5 mm.
En temps calorós o amb vent, si la superfície del suport es absorbent, cal humitejar la superfície per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
Les plaques s'han de col·locar amb el morter encara fresc, pressionant sobre el suport.
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
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:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C4 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL

P7C46- AÏLLAMENT AMB PLAQUES RÍGIDES DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW)

P7C46-5 AÏLLAMENT AMB PLAQUES RÍGIDES DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C46-5TAPI,P7C46-5TA02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb oxiasfalt
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
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
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:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7CE AÏLLAMENTS EXTERIORS PER A SUPORT DE REVESTIMENT CONTINU

P7CE0- AÏLLAMENT EXTERIOR I REVESTIMENT CONTINU AMORF (SATE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7CE0-PT04,P7CE0-LL03,P7CE0-PT01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per a les següents unitats d'obra.
- formació d'aïllament tèrmic exterior amb plaques de poliestirè o llana de roca recobert amb un revestiment monocapa
- formació d'aïllament acústic per a paviments flotants
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Preparació de la mescla adhesiu-ciment
- Col·locació de les plaques adherides sobre el suport
- Col·locació de les fixacions
- Estesa de l'adhesiu, col·locació de la malla i recobriment de la malla amb l'adhesiu
- Col·locació de la protecció d'aresta amb cantonera metàl·lica
- Replanteig de junts horitzontals i verticals del revestiment monocapa, en el seu cas
- Estesa de la pasta
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
AÏLLAMENT EXTERIOR:
Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que composen l'aïllament:
- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B): - B1: Resistència mitja - B2: Resistència alta - B3: Resistència molt alta
- Resistència a la filtració del revestiment exterior (R): - R1: Resistència mitja - R2: Resistència alta - R3: Resistència molt alta
AÏLLAMENT TÈRMIC:
Les plaques han de quedar col·locades a tocar i a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.
En funció del grau de resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua tal i com s'especifica en l'apartat 2.3.2 del DB HS1, l'aïllament ha de ser no hidròfil, en aquest cas ha de complir:
- Succió o absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial (UNE-EN 1609): < 1 kg/m2
- Absorció d'aigua a llarg termini per immersió total (UNE-EN 12087): < 5%
REVESTIMENT EXTERIOR:
El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.
Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.
El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de deixar els junts de treball fixats per la DF.
Les arestes han de ser rectes.
Gruix del revestiment: >= 8 mm
El revestiment monocapa, un cop aplicat, ha de complir els valors següents:
- Resistència a la compressió: >= 5 N/mm2
- Resistència a la tracció: >= 2 N/mm2
- Retracció: - al cap de 7 dies: <= 0,7 mm/m - al cap de 28 dies: <= 1,2 mm/m
Tolerències d'execució:
- Verticalitat: ± 5 mm/m
- Planor: ± 5 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar amb temperatura ambient entre 5°C i 35°C.
Mentre s'executa el revestiment monocapa, s'han d'aturar els treballs en el cas que plogui, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o la humitat relativa de l'aire superi el 60%.
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.
Abans de l'execució del revestiment s'ha de comprovar que les plaques i el recobriment de malla, estan ben adherits al suport i formen una superfície contínua, uniforme i sense defectes, en qualsevol cas han de complir les especificacions definides en el seu plec de condicions tècniques.
L'aïllament recobert amb la malla, ha de cobrir tota la superfície a revestir.
La malla, en els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc.), ha d'anar reforçada.

La protecció de l'aresta ha d'estar ben fixada al suport.
La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.
Mentre s'executen les diferents fases, el material col·locat s'ha de protegir de la pluja, d'impactes, pressions o d'altres accions que el puguin alterar i, en el cas de les plaques d'aïllament, d'una exposició solar molt llarga.
No s'executarà cap de les capes del sistema sense comprovar abans que el suport compleix les condicions exigides de planor, dimensions, uniformitat, resistència, grau d'humitat i neteja, que garanteixen la col·locació i fixació de la capa següent.
En el seu cas, els productes s'han d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
Tots es materials que formen el sistema han de ser compatibles entre ells.
Si es preveu un sòcol, la cantonera s'ha de col·locar just a sobre de l'alçària del sòcol.
El revestiment monocapa, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:
Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-3ENT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P813- ARREBOSSAT PROJECTAT AMB MORTER PER A AÏLLAMENT TÈRMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P813-PT01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P815- ENGUIXAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P815-3FMP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enguixats aplicats en paraments interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no
- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enguixat a bona vista:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
Enguixat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.
L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.
El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.
El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.
Gruix de l'enguixat: 1,2 cm
Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):
- Enguixat a bona vista: >= 50
- Enguixat reglejat o reglada: >= 55
Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:
- Distància entre les mestres o tocs: <= 120 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'enguixat: ± 2 mm
- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

Parament		Tipus enguixat	
		A bona vista	reglejat
Vertical	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Aplomat /planta	± 10mm	5mm
Corbat	Curvatura prevista	± 5mm /plantilla 1m	± 3mm /plantilla 1m
Horitzontal	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Nivell previst	± 10mm	± 5mm
Inclinat	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Inclinació prevista	± 10mm	± 5mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ACABAT LLISCAT:
En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.
En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.
El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENGUIXAT:
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 <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'enguixat
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Formació d'arestes i reglades de sòcol
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
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:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P846- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P846-MM01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat i transformats
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix

- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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 instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen 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
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

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.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P894- PINTAT DE BARANES I REIXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P894-4V97.

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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
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 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.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89I- PINTAT DE PARAMENT DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89I-4V8T,P89I-4V8R.

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 de ciment, formigó o guix
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.
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 DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P8J Elemento no encontrado

P8JC- Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8JC-GU01.

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

Formació del remat superior d'una paret.
S'han considerat els tipus de peces següents:
- Planxa metàl·lica col·locada amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Acer galvanitzat
- Alumini

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor prevista a la DT.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
Ha de tenir junts de dilatació necessaris per a garantir l'estabilitat de l'element, els quals ha de complir amb les especificacions del Plec de Condicions Tècniques corresponent.
S'han de respectar els junts estructurals.
Pendent (Façanes): >= 10°
Volada del trencaaigües: >= 2 cm
Distància entre junts de dilatació:
- Pedra artificial, natural o morter de ciment: <= cada dues peces
- Ceràmica: <= 2 m

Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

CORONAMENT DE PLANXA:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Les fixacions han de ser d'un metall compatible amb el de la planxa.

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, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- 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 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
CORONAMENT DE PLANXA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.
Les llates de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.

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 D'ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT D'ALUMINI I ZINC:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL D'ALUMINI I ZINC:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES D'ALUMINI I ZINC:
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 D'ALUMINI I ZINC:
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.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

PAV8- PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT, COL·LOCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAV8-6Y99.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt format per dues guies laterals, un torn d'arrollament superior amb suports i mecanisme

d'accionament fixats mecànicament, i una cortina de teixit de fibra de vidre recoberta de PVC fixada al torn, amb un contrapès guiat a la seva part inferior.
S'han considerat els tipus de cortina següents:
- Amb accionament per cordill
- Amb accionament per torn
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament de les cortines en conjunts preparats per a muntar
- Fixació del torn, les guies i els mecanismes d'accionament
- Fixació del teixit al torn i al contrapès inferior, introduint-lo a les guies
- Regulació dels topes de recorregut i dels mecanismes d'accionament
CONDICIONS GENERALS:
La cortina ha d'obrir i tancar correctament.
La cortina, el torn i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la cortina estigui desenrotllada.
Franquícia entre el contrapès i les guies: 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat dels mecanismes d'accionament: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB13- BARANA D'ACER, PINTADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB13-PT06,PB13-PT07,PB13-PT08,PB13-PT09,PB13-PT02,PB13-PT01,PB13-PT03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació, reforç i reparació de baranes i passamans, i posterior preparació i aplicació d'un recobriment de vernís o pintura sobre la seva superfície mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment
- Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment
- Reparació puntual de barana de perfils d'acer
- Reparació i collat de passamà a paret
- Reforç de barana de perfils laminats d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports
Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter
Reparació puntual de barana de perfils d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la reparació
- Tall amb disc de la zona afectada per a la reparació
- Reposició dels elements deteriorats
Reparació i collat de passamà a paret:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Col·locació del caixetí o mecanisme
- Fixació i tapat del forat que resta
Reforç de barana de perfils laminats d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la peça de reforç, practicant els orificis necessaris al parament de suport
- Aplicació del material de pont d'unió
Posteriorment s'aplicarà un recobriment d'acabat a la superfície de barana o passamà:
- 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:
La barana reforçada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la barana original.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la barana original. Es a dir, les parts soldades han d'estar unides amb soldadura, i les parts reblonades han d'estar unides amb reblons.
Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les solicitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:
- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m
- Lloc d'ús públic: 1 kN/m
Distància entre la barana i el paviment:
- Baranes de directriu horitzontal: <= 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: <= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: Nul·la
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.
REPARACIÓ PUNTUAL I REFORÇ DE BARANES:
No hi poden quedar restes de materials inestables en l'encast.
Els perfils metàl·lics que s'han d'encastar han d'estar nets, sense restes de formigó o morter adherit.
La superfície de l'encast ha de ser irregular.
El producte de pont d'unió ha de cobrir completament les superfícies, tant del perfil metàl·lic encastat com de la zona de l'encast, sense deixar bosses ni porus.
El pont d'unió ha d'estar aplicat seguint les instruccions de la DT del fabricant.
Gruix de la capa de pont d'unió: >= 0,5 mm, <= 1 mm
COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.
COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.
REPARACIÓ I COLLAT DE PASSAMÀ A PARET :
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARANA, PASSAMÀ, COLLAT D'ANCORATGE I PINTAT PASSAMÀ:
m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB3 REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS

PB31- REIXA D'ACER, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB31-MM01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixa constituida per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
REIXA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment pòrtland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: ± 3 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
REIXA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.
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.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC17- VIDRE AÏLLANT D'UNA LLUNA INCOLORA I UN VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC17-LL01.

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 aïllant o resistent al foc
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
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
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 amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5

<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

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.

Tolerències d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

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 aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm

Tolerències d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

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
ENVIDRAT:
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.
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

PD5 DRENATGES

PD5J- DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5J-ICFO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de làmina amb relleu de forma que un cop fixada o recolzada en l'element, formi canals per on pugui circul·lar l'aigua.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locada amb fixacions mecàniques
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Làmina col·locada no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat, cal cumplir l'especificat en l'apartat 2.1.3.1 del DB HS1. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.
La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).
Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.
En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.
Nombre de fixacions: 2/m2
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de les persones, equips o materials.
Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C, intentant no transmetre tensions a la membrana.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD5L- DRENATGE AMB TUB DE PEAD

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5L-6QAU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació del tub sense incloure el reblert de material fitrant
- Col·locació del tub inclòs el reblert de material fitrant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Inclòs el reblert de material filtrant:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació i unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb material filtrant
Sense incloure el reblert de material filtrant:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació dels tubs
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%
Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF.
Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats.
No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs.
La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.
El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles, i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N.
La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el gruix ha de ser uniforme. Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides. En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.
Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.
SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-DXA4,PDK1-DXAA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDK2 EXCAVACIONS

PDK2- PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK2-VL6O,PDK2-VL6X,PDK2-PT01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB4- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB4-DW4A.

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 ¦ Polietilè ¦

	densitat alta	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

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-EUGA.

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

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-E68H.

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

PG36- CABLE ELÈCTRIC AMB CONNECTORS DE CONNEXIÓ RÀPIDA ALS EXTREMS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG36-ZZZ1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements de distribució elèctrica amb sistema de connexió ràpida, col·locats.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips i preses de connexió ràpida
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT o en el seu defecte la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió de ambdós extrems del cable amb els equips i amb les preses de connexió ràpida han d'estar fetes.
La continuïtat del subministrament elèctric ha de quedar garantida en els punts de connexió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS I CONNECTORS:
Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant.
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

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-E7CS.

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-E3BT.

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 rigidament, 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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

PGD4- PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD4-614M,PGD4-MM01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.
Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Tolerències d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
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.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJS EQUIPS PER A REG

PJS5- BOCA DE REG, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJS5-HYGF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànigues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament de la boca
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa
- Prova de servei
- Col·locació de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
La carcassa i la tapa de fosa han de quedar anivellades entre elles i respecte al paviment.
La sortida de la carcassa ha de ser roscada o tipus Racor Barcelona
En el cos ha d'estar gravada la pressió de treball.
Es col·locaran en derivació sobre la xarxa principal.
La xarxa en la que s'instal·li la boca ha de ser autònoma de les xarxes de goteig, aspersió i difusió.
Pressió de prova:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada, han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició de la boca, ha de ser la reflectida per la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de deixar connectada a la xarxa en condicions de funcionament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió.
Les boques de reg no han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.
S'ubicaran fora de les zones verdes i el més aprop possible d'aquestes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra 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

PJS6- CANONADA PER A REG PER DEGOTEIG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJS6-9EEV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.
S'han considerat els elements següents:
- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocomepensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat
CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS AMB GOTERS INTEGRATS O PER A INSERIR:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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-6UBH.

Plec de condicions
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

PJSQ- SENSOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJSQ-92NK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements de camp per a la presa de dades en instal·lacions de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Sensors per a la mesura de valors ambientals
- Estacions meteorològiques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de l'element a la seva posició definitiva
- Connexió amb el circuit elèctric de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
SENSORS:
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
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.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
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.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada 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.

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-HBBN,PJSS-IRW8.

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.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMD INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

PMD6- CENTRAL DE SEGURETAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMD6-PT01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Centrals de seguretat antirobatori muntades a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la central al parament.
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.
Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
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:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat.
- Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma.
- Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques.
- Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravador, avisos acústics etc. Verificar l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors. S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN38- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN38-KZ2G.

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
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

PN89- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE DISC AMB ROSCA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN89-8ZZ1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de retenció de disc o de bola, muntades.
S'han considerat els següents tipus de vàlvules:
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de bola, roscades
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de disc, roscades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de bola, roscades o encolades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de disc, embridades o per a muntar entre brides
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules 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
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.
Tolerències d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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.
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.

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

PR36-8RV6.

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.
Tolerències 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

PR4B SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (CARYOPTERIS A CORTADERIA)

PR4BH- SUBMINISTRAMENT CLEMATIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4BH-94B1.

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)

PR4GM- SUBMINISTRAMENT PLUMBAGO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4GM-MM02.

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

PR4J SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)

PR4JN- SUBMINISTRAMENT WISTERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR4JN-956C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.
Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR61- PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR61-8ZJH.

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.
Desprès 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

PRE TREBALLS SOBRE LA VEGETACIÓ

PRE9 TALLADES

PRE9A- TALLADA CONTROLADA D'ARBRE ESPECIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRE9A-10YQU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operació consistent en tallada d'arbres puntualment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Identificació dels arbres sobre els que es realitzarà l'aclarida
- Avaluació de l'estat de salut dels arbres i identificació de branques inestables i descompostes
- Eliminació de les branques
- Colocació dels cables amb cabrestants si calgués
- Realització dels talls d'abatiment
- Aplec de les restes vegetals i càrrega sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Es consideren arbres especials aquells arbres que, per la seva mida excepcional o perquè estan inclinats o situats a prop d'alguna infraestructura, tenen una tala especialment costosa i que requereix treballs en altura i mitjans auxiliars de subjecció i tibat, com un cabrestant. També ho són aquells que estan situats en zones amb baixa densitat arbòria i, conseqüentment, estan molt separats entre si.
La zona s'ha de quedar de manera que afavoreixi les espècies d'interès i sigui adequada per a la fauna i la regeneració natural de plantes natives.
Els arbres conservats han de tenir espai i recursos per a continuar creixent.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de protegir els elements vegetals d'interès i els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les actuacions.
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 direcció tècnica dels treballs.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LLEI 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya
DECRET LEGISLATIU 10/1994, de 26 de juliol, pel qual s'adequa la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRE TREBALLS SOBRE LA VEGETACIÓ

PRE9 TALLADES

PRE9A- TALLADA CONTROLADA D'ARBRE ESPECIAL

PRE9A-1 TALLADA CONTROLADA D'ARBRE ESPECIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRE9A-10YQU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operació consistent en tallada d'arbres puntualment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Identificació dels arbres sobre els que es realitzarà l'aclarida
- Avaluació de l'estat de salut dels arbres i identificació de branques inestables i descompostes
- Eliminació de les branques
- Colocació dels cables amb cabrestants si calgués
- Realització dels talls d'abatiment
- Aplec de les restes vegetals i càrrega sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Es consideren arbres especials aquells arbres que, per la seva mida excepcional o perquè estan inclinats o situats a prop d'alguna infraestructura, tenen una tala especialment costosa i que requereix treballs en altura i mitjans auxiliars de subjecció i tibat, com un cabrestant. També ho

són aquells que estan situats en zones amb baixa densitat arbòria i, conseqüentment, estan molt separats entre si.
La zona s'ha de quedar de manera que afavoreixi les espècies d'interès i sigui adequada per a la fauna i la regeneració natural de plantes natives.
Els arbres conservats han de tenir espai i recursos per a continuar creixent.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de protegir els elements vegetals d'interès i els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les actuacions.
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 direcció tècnica dels treballs.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LLEI 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya
DECRET LEGISLATIU 10/1994, de 26 de juliol, pel qual s'adequa la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRF REG

PRF0- REG MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRF0-1MM01.

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.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY05- OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY05-5CJZ1,PY05-MM01,PY05-MM02,PY05-MM03.

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

Solc o canal petita oberta en una paret per a introduir una instal·lació i tapada posteriorment amb morter o guix.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat de les regates
- Obertura de les regates
- Col·locació dels tubs o elements a introduir a les regates
- Tapat posterior amb morter o guix
CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de ser recta.
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
Els elements estructurals associats a l'element (llindes, ancoratges, armadures, etc.), no han de quedar afectats en la seva continuïtat ni en la seva capacitat mecànica per l'execució de la regata.
Queda expressament prohibit l'execució de regates en les zones amb armadura.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
La situació, fondària i dimensió de les regates, ha de complir l'especificat en la taula 4.8 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No es pot fer cap regata fins que s'hagi assolit l'adherència necessària entre el morter i les peces.
Al fer la regata no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.
No s'ha de tapar cap regata fins que s'hagi comprovat el funcionament correcte de la instal·lació introduïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

V. DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA

DN 9. APLICACIÓ DE LA NORMATIVA

DN. 9.1 Aixecament Topogràfic
DN 9.2 Estudi Geotècnic
DN 9.3 Seguretat i Salut
DN 9.4 Eficiència Energètica
DN 9.5 Gestió de Residus
DN 9.6 Pla de Control de Qualitat
DN 9.7 Pla d'obres + Organització de l'obra
DN 9.8 Llistat de normativa d'aplicació en el projecte
DN 9.9 Annexes de càlcul
DN 9.10 Instruccions d'ús i manteniment

DN 9.1. Aixecament topogràfic

L'aixecament topogràfic de les mitgeres que s'adjunta a continuació es va fer a càrrec de l'empresa Etop (Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes S.L.), amb data Maig de 2024, per a la redacció de l'AVANTPROJECTE DE REMODELACIÓ DE LES MITGERES DE PANTÀ DE TREMP, redactat pels arquitectes Renato Righi i Pedro Escoriza, amb data Juny 2025.

Les dades de l'estudi topogràfic, juntament amb les dades subministrades per l'institut municipal del paisatge urbà i BIM/SA dels edificis existents, es prenen de base per treballar amb la proposta per tenir el màxim de fiabilitat de dades respecte del lloc.

*Veure plànols de Topografia a la Documentació Gràfica.

PLA DE MITGERES.
CARRER DANTE ALIGHIERI 151 / CARRER MOPRATÍN 6.
DISTRICTE D'HORTA

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Memòria de Topografia

Data:
maig de 2024

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

0. ÍNDEX

- 1. Presentació i Objectiu del Projecte.
- 2. Ubicació del Projecte.
- 3. Metodologia de Treball.
- 4. Treballs de Gabinet.
- 5. Documentació Entregada.
- 6. Llistat de Bases.
- 7. Ressenyes de les bases.
- 8. Reportatge Fotogràfic.
- 9. Plànols.
    - Plànol de Situació
    - Fulls Planta i Alçats

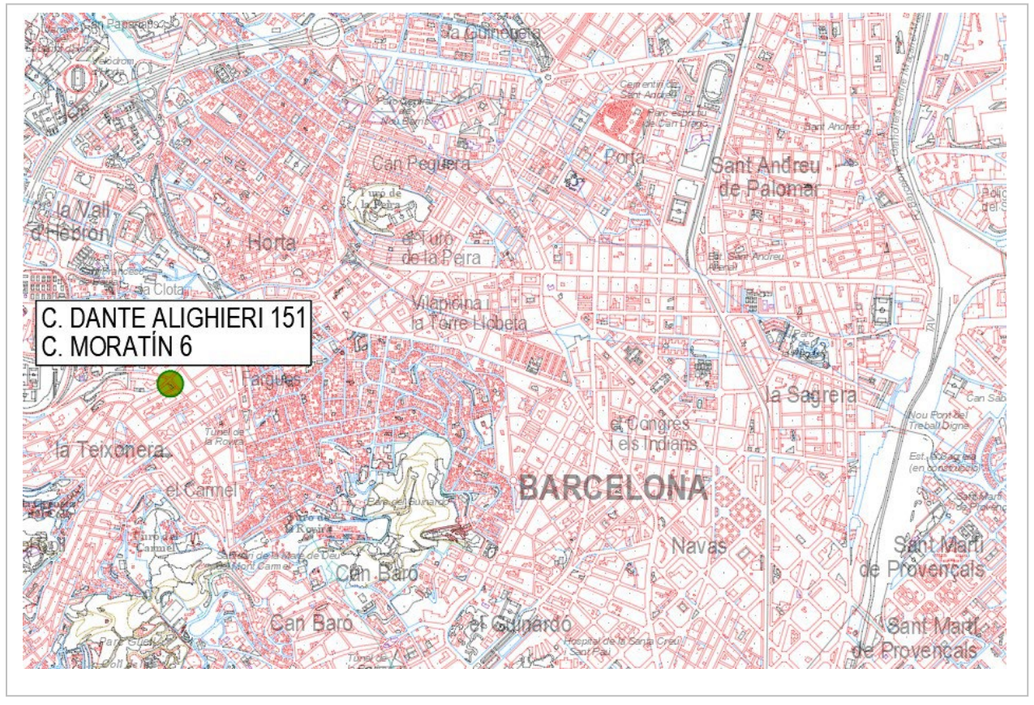
1. PRESENTACIÓ I OBJECTIU DEL PROJECTE

L'objectiu del present treball és el d'obtenir els plànols de detall de planta, alçats i seccions a l'escala adient, de la mitgera objecte d'estudi, segons àmbits i especificacions facilitades per la Direcció del Projecte.

Donat el tipus i condicionants de l'aixecament s'han emprat mètodes de GPS en mode RTK, i escanejat làser 3D.

2. UBICACIÓ DEL PROJECTE

- Carrer Dante Alighieri 151 / Carrer Moratín 6
    - Districte d'Horta - Barcelona



3. MÈTODE DE TREBALL

Per dur a terme l'obtenció de les dades per a la realització del projecte, s'han materialitzat de forma permanent, una sèrie de bases de replanteig sobre el terreny, mitjançant claus d'acer tipus Spit o Geopunt, retolats amb el seu codi. Les ressenyes de cadascuna d'aquestes bases s'adjunten al Capítol 7 de la present memòria.

Per definir les coordenades de les bases de replanteig s'han realitzat lectures amb GPS en mode RTK.

Finalment, es realitza un escanejat làser 3D de la zona d'estudi, recolzant-nos en les esmentades bases.

Aparells emprats:

- Estació Total d'Escaneig – TRIMBLE SX10
  - **Precisions:**
    - Angular: 1" (0,3 mgon).
    - Distància: 1mm + 1,5 ppm.

La precisió en les coordenades dels punts que s'obté amb els aparells emprats i amb la metodologia de treball, és de **± 1 cm** tant en relatiu com en absolut.

A continuació s'adjunta certificat de calibració de l'Estació Total:

1/2

al·top TOPOGRAFIA

CERTIFICADO: **72385**
FECHA: **15 mar 2024**

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y AJUSTE

CLIENTE:

430 .00080133
ETOP, S.L.
C/ GARROTXA, 7
08758 Cervelló
634578082

ESPECIFICACIÓN INSTRUMENTO

Nº SERIE: 30415060
EQUIPO: SX10-100-00
MARCA: TRIMBLE
MODELO: SX10

CONDICIONES LABORATORIO:
Temperatura ambiental: 21° ±3°.
Sala de control totalmente antiestática.
Banco de pruebas JOHANSSON antivibratorio de granito.

IDENTIFICACIÓN DE PATRONES:
Colimador 0001, 0002, 0003 y 0004 marca TRIMBLE
CODIGO CEM 0001 -0002 -0003 -0004 TRAZABILIDAD CEM -PT-0154 según Certificado CEM 190843001

Colimador 0005 marca TRIMBLE
CODIGO CEM 0005 TRAZABILIDAD CEM -PT-0154 según Certificado CEM 190843002

INCERTIDUMBRE DE PATRONES DE MEDIDAS:
Colimador 0001, 0002, 0003, 0004
U = 0,4 mgon (k=2) ang. V
U = 0,4 mgon (k=2) ang. Hz

Colimador 0005
U = 0,4 mgon (k=2) ang. V

PROCEDIMIENTOS: Ajuste y revisado siguiendo el método de control **MI-ALT_004**

Laboratorio con sistema de calidad, certificado 90911621/2, por la empresa DEKRA Certification GmbH, según la norma ISO 9001:2015.

Certificamos que el equipo arriba indicado ha superado las pruebas de control que se realizan periódicamente garantizando que su funcionamiento cumple con sus especificaciones técnicas.

PROXIMA REVISIÓN RECOMENDADA:

15/03/2025

Fecha: **15 mar 2024**
AL-TOP TOPOGRAFIA, S.A.
Departamento Técnico

QUALITY SYSTEM ISO 9001
al·top TOPOGRAFIA
TRIMBLE AUTHORIZED SERVICE CENTER
www.al-top.com

FRANCISCO JAVIER GAITAN

DEKRA

Trimble

AL-TOP TOPOGRAFÍA, S.A. Bofarull, 14, bajos 08027 Barcelona Tel. 93 340 05 73 Fax 93 351 95 18 www.al-top.com al-top@al-top.com FT-ALT-018

2/2

al·top TOPOGRAFIA

CERTIFICADO: **72385**
FECHA: **15 mar 2024**

ESPECIFICACIÓN INSTRUMENTO
Nº SERIE: **30415060**
EQUIPO: **SX10-100-00**
MARCA: **TRIMBLE**
MODELO: **SX10**

REGISTRO DE MEDIDAS

ESTACIONES DR	Desviación entrada	Precisión	Desviación salida
Desviación Hz	0,4 mgon 1 " 4 cc 0,6 mm en 100 m	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,5 mm en 100 m	0,1 mgon 0 " 1 cc 0,2 mm en 100 m
Desviación V	0,2 mgon 1 " 2 cc 0,3 mm en 100 m	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,5 mm en 100 m	0,1 mgon 0 " 1 cc 0,2 mm en 100 m
Baselines STD	1 mm	± 1 mm + 1,5 ppm	1 mm
Baselines DR	1 mm	± 2 mm + 1,5 ppm	1 mm
Perpendicularidad eje	0,1 mgon 0 " 1 cc 0,2 mm en 100 m	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,4 mm en 100 m	0,1 mgon 0 " 1 cc 0,2 mm en 100 m
Plomada óptica	0,2 mgon 1 " 2 cc 0,3 mm en 100 m	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,5 mm en 100 m	0,2 mgon 1 " 2 cc 0,3 mm en 100 m

Las medidas realizadas se han llevado a cabo según la serie de normas ISO 17123

Trimble

AL-TOP TOPOGRAFÍA, S.A. Bofarull, 14, bajos 08027 Barcelona Tel. 93 340 05 73 Fax 93 351 95 18 www.al-top.com al-top@al-top.com FT-ALT-018

4. TREBALLS DE GABINET

El procés de càlcul consisteix en primer lloc, en enllaçar les nostres bases amb el sistema oficial de coordenades **ETRS89 – Projecció UTM Fus 31**. Per poder fer aquest enllaç s'apliquen els paràmetres que facilita l'ICC a partir de la seva xarxa GPS de bases referència (RTK).

En segon lloc, es realitza un ajust de les coordenades obtingudes amb GPS, a partir de les observacions efectuades amb l'Estació Total d'escaneig amb **Regla de Bessel**. Un cop queden definides les coordenades de les bases, es calculen els punts que conformen l'aixecament. Aquest procés es realitza mitjançant aplicacions informàtiques apropiades per a aquesta tasca, essent en aquest cas:

- **Trimble Business Center 2023.11**

Un cop obtingut el núvol de punts que defineix l'aixecament, s'ha procedit al seu dibuix en CAD i a l'elaboració del model digital en 3D, amb el següent software:

- **Autocad 2022**
- **MDT 8**

5. DOCUMENTACIÓ ENTREGADA

Relació de fitxers entregats:

- Memòria descriptiva
  HORTA202404_MEMÒRIA.docx
  HORTA202404_MEMÒRIA.pdf

- Arxius de CAD en 2D (dwg)
  - Plànol de Planta
    HORTA202404_2D.zip*
  - Plànol de Situació
    HORTA202404_SITUACIÓ.zip*

*Comprimits en format **zip** incloent el fitxer d'*Estil de traçat d'Autocad* **etopsl.ctb** per a la seva impressió, i la carpeta amb les fotografies que puguin contenir.

- Fitxer ASCII de les Bases
  HORTA202404_BASES.txt

- Arxiu de Fotos
  HORTA202404_FOTOS.zip

Signat:

F. Javier García Fernández
Enginyer Tècnic en Topografia. Col·legiat nº 0006758

Barcelona, maig de 2024

6. LLISTAT DE BASES

eTOP SL

ESTUDIS TOPOGRÀFICS D'OBRES I PROJECTES SL

www.etopsl.com

admin@etopsl.com

Project file data		Coordinate System	
Name:	C:\Users\eTOP\Documents\Trimble Business Center\7_HORTA.vce	Name:	Spain/ETRS89
		Zone:	UTM Zone 31 N
Size:	138 KB	Datum:	ETRF89
Modified:	22/04/2024 18:17:50 (UTC:2)	Global reference datum:	ETRF1989
Time zone:	Hora estándar romance	Global reference epoch:	1989
		Geoid:	EGM 2008 Catalonia

Point List

ID	X (Meter)	Y (Meter)	Z (Meter)	Scale Factor
BR71	429314.954	4586352.292	117.799	0.9996614870
BR72	429334.859	4586334.413	118.501	0.9996614524

07/05/2024 12:18:13	C:\Users\eTOP\Documents\Trimble Business Center\7_HORTA.vce	Trimble Business Center

7. RESSENYES DE LES BASES

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

BR71

Data: MAIG 2024

Coordenades UTM

X = 429314.954

Y = 4586352.292

Z = 117.799

Anamorf: 0.999661487

Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980

Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = 2º9'14.63742" N

λ = 41º25'32.24349" E

h = 167.047

Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **Barcelonès**
Població: **Barcelona**

Descripció

Situada a la placeta entre el Carrer Dante Alighieri i el Carrer del Pantà de Tremp.

Clau d'acer senyalitzat amb pintura.

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

BR72

Data: MAIG 2024

Coordenades UTM

X = 429334.859

Y = 4586334.413

Z = 118.501

Anamorf: 0.9996614524

Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980

Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = 2º9'15.50243" N

λ = 41º25'31.67009" E

h = 167.747

Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **Barcelonès**
Població: **Barcelona**

Descripció

Situada a la placeta entre el Carrer Moratín i el Carrer del Pantà de Tremp.

Clau d'acer senyalitzat amb pintura.

8. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

FOTO 01

FOTO 02

FOTO 03

FOTO 04

FOTO 05

FOTO 06

9. PLÀNOLS

© Base cartogràfica (Base topogràfica 1:25000) propietat de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, disponible a www.icgc.cat

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

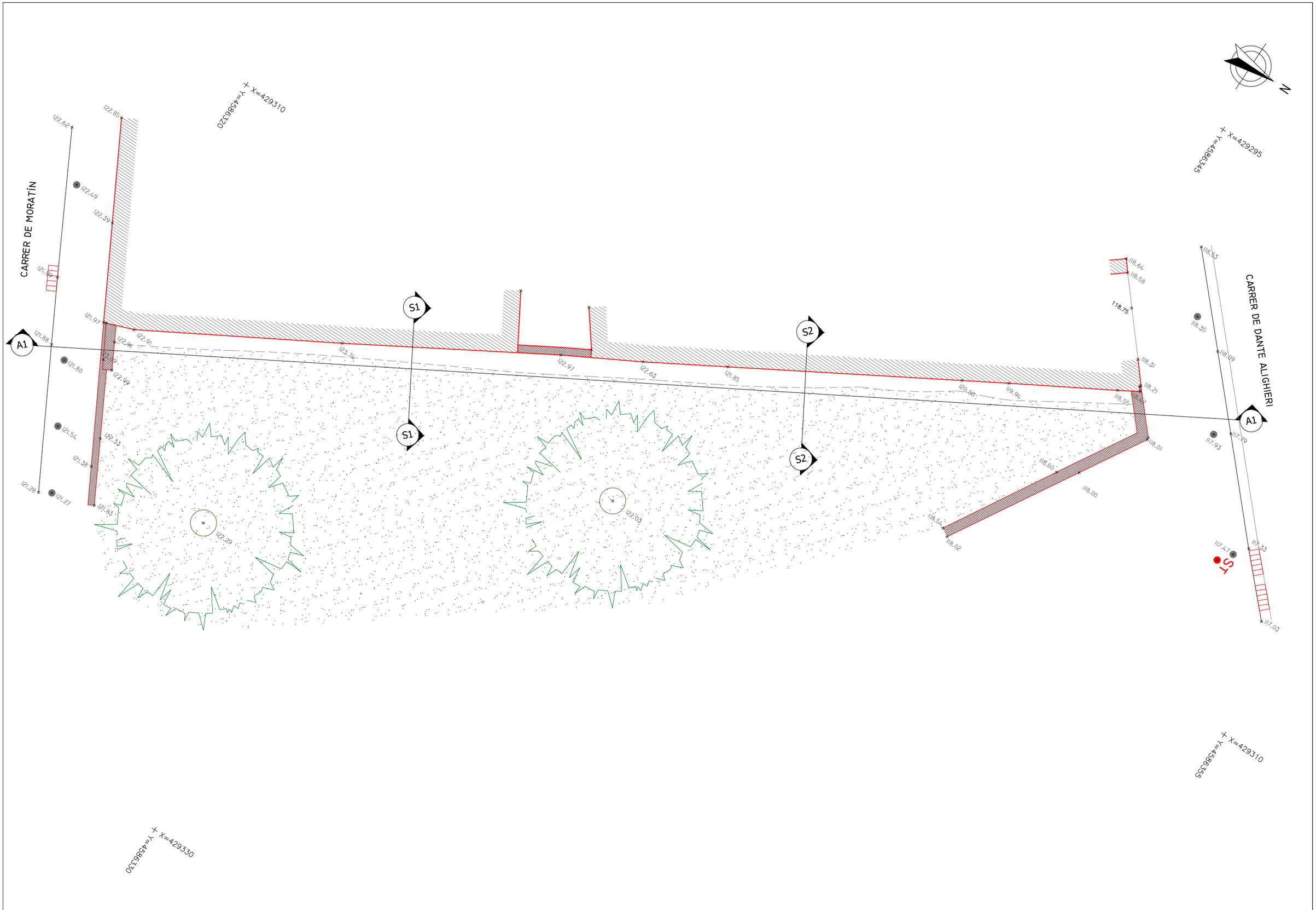
LLEGENDA

RA	REGISTRE AIGÜES	RC	REGISTRE CLAVEGUERAM		PAPERERA
RST	REGISTRE SENYALS TRÀNSIT	RI	BOCA D'INCENDIS		ARMARI
REP	REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC	FO	REGISTRE FIBRA ÒPTICA		EMBORNAL
REG	REGISTRE REG	RG	REGISTRE GAS		GUAL VIANANTS
TEL	REGISTRE TELEFÒNICA	R	REGISTRE NO IDENTIFICAT	SE	SEMÀFOR

ST	SENYAL DE TRÀNSIT
	PAL - PIVOT
	FANAL
	LÍNIA AÈRIA
	TORRE FORMIGÓ

ESCALES:	0 250 500 750
DIN A1	1:12500
DIN A3	1:25000
SIST. DE COORDENADES	EQUIDISTÀNCIA
UTM FUS 31 - ETRS89/00	----------

	PLA DE MITGERES CARRER DANTE ALIGHIERI151 / CARRER MORATÍN 6 AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	TIPUS PLÀNOL DE SITUACIÓ	PLÀNOL Nº 1	FULL Nº 1 de 1
UBICACIÓ	DISTRICTE D'HORTA BARCELONA	DATA MAIG 2024	NOM FITXER HORTA202404_SITUACIÓ.dwg	



eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

LLEGENDA

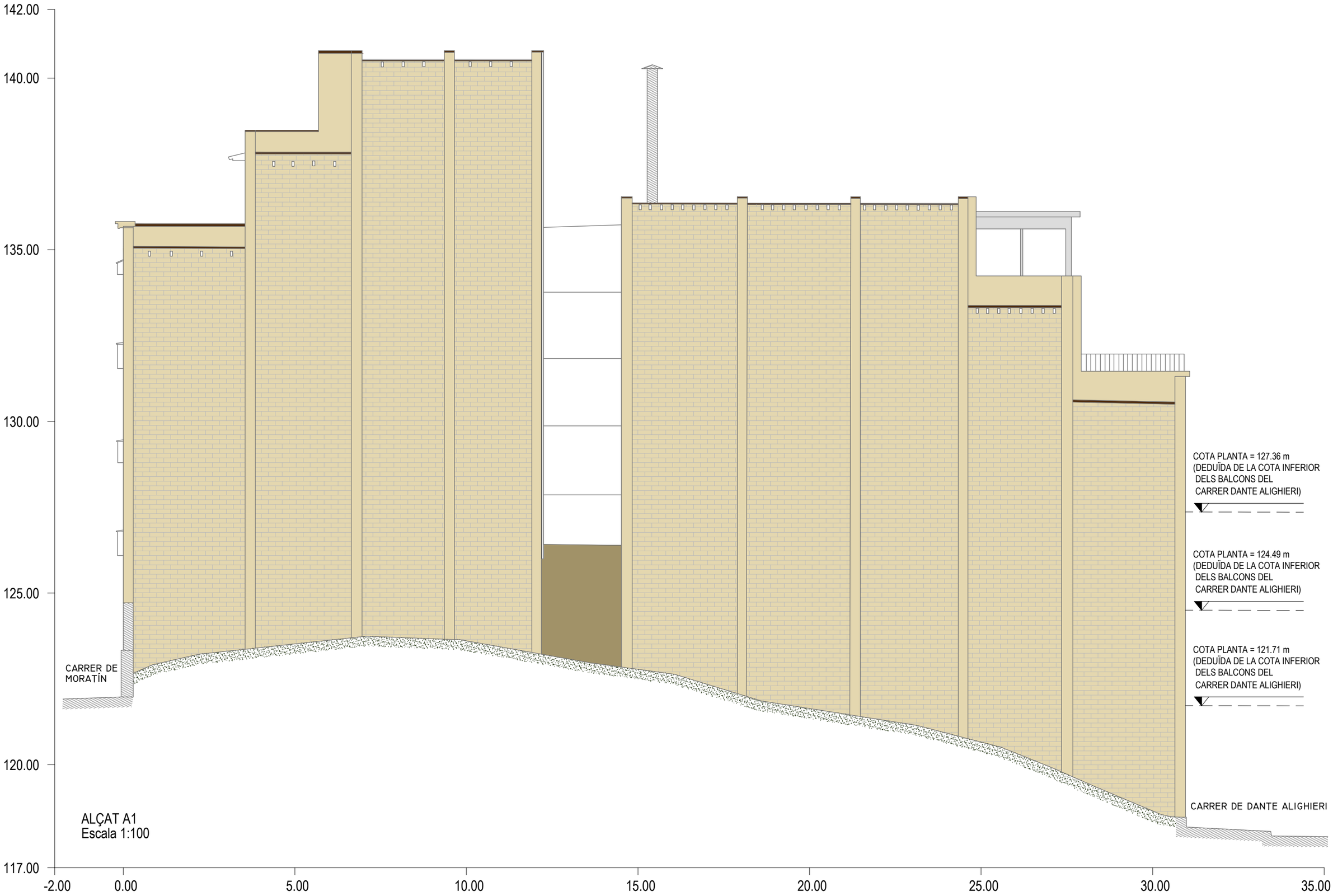
RA REGISTRE AIGÜES	RC REGISTRE CLAVEGUERAM	PAPERERA	ST SENYAL DE TRÀNSIT
RST REGISTRE SENYALS TRÀNSIT	RI BOCA D'INCENDIS	ARMARI	PAL - PIVOT
REP REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC	FO REGISTRE FIBRA ÒPTICA	EMBORNAL	FANAL
REG REGISTRE REG	RG REGISTRE GAS	GUAL / GUAL VIANANTS	LÍNIA AÈRIA
TEL REGISTRE TELEFÒNICA	R REGISTRE NO IDENTIFICAT	SE SEMÀFOR	TORRE FORMIGÓ

ESCALES:
DIN A1 1:50
DIN A3 1:100
0 1 2 3

SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00
EQUIDISTÀNCIA: ----------

	PLA DE MITGERES
	CARRER DANTE ALIGHIERI151 / CARRER MORATÍN 6
	AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
UBICACIÓ	DISTRICTE DE NOU BARRIS
	BARCELONA

TIPUS	PLÀNOL Nº	FULL Nº
PLANTA	1	1 de 3
DATA	NOM FITXER	
MAIG 2024	HORTA202404_2D.dwg	



eTOP
ESTUDIS TOPOGRÀFICS D'OBRES I PROJECTES SL

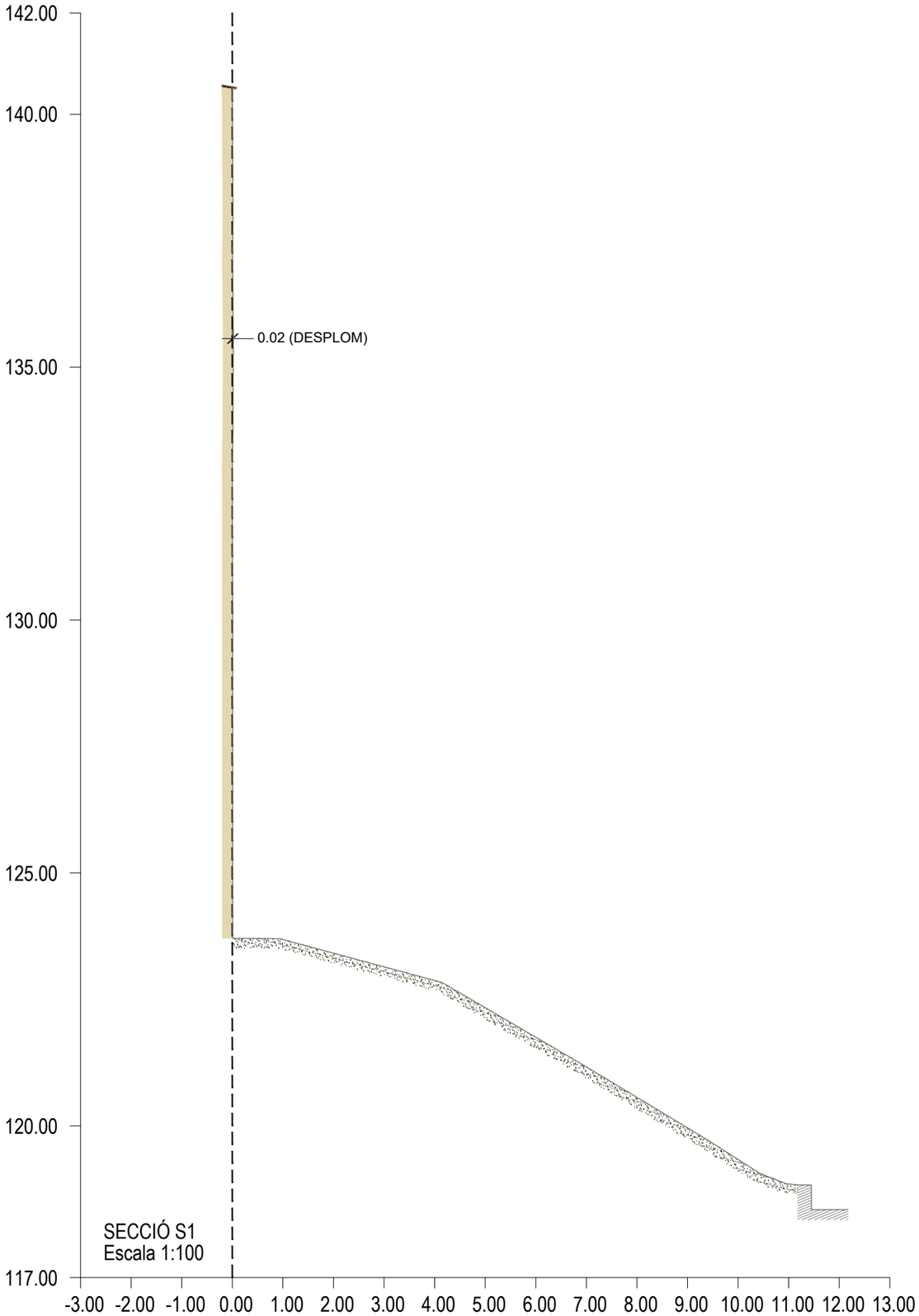
LLEGENDA

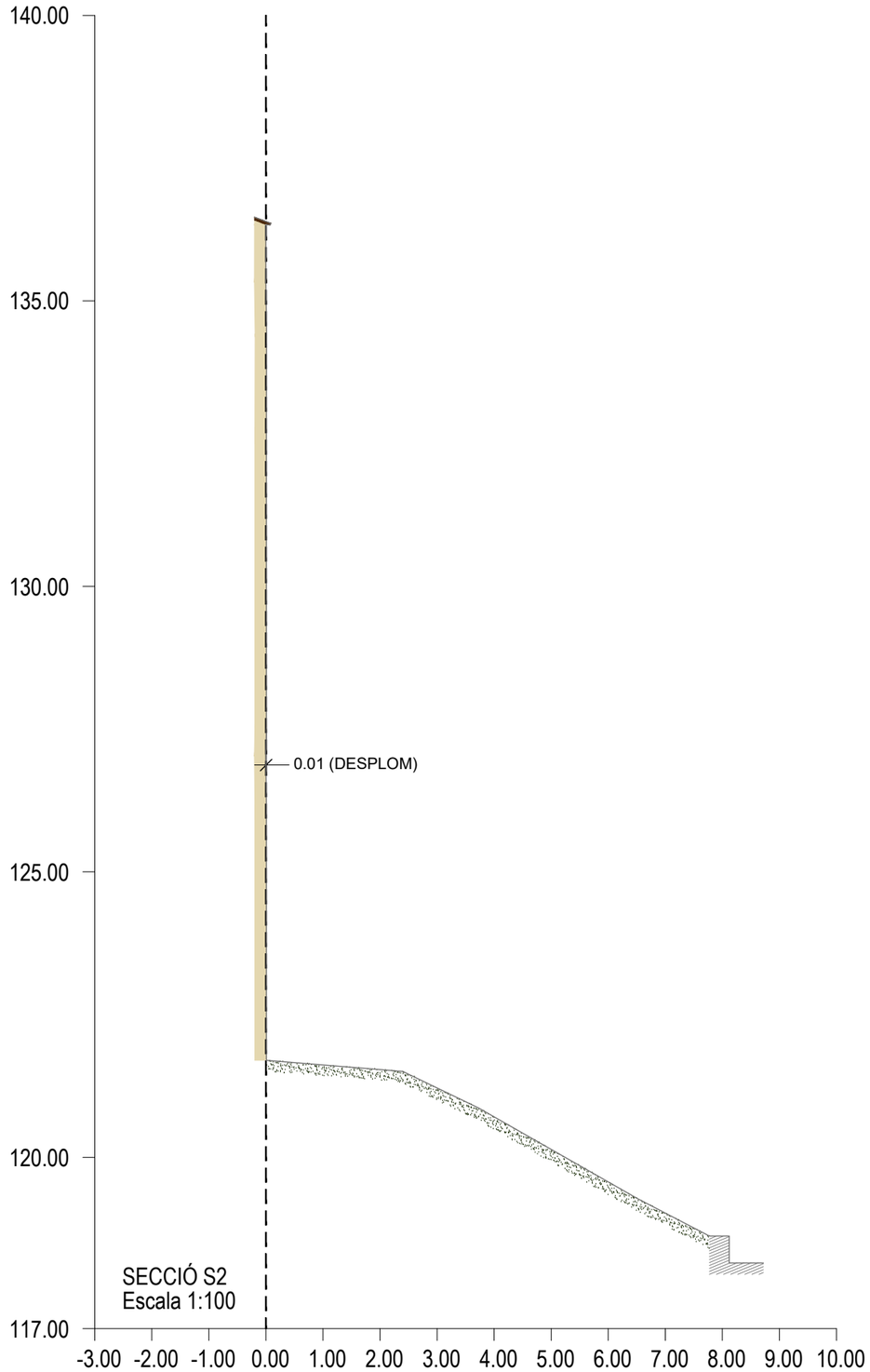
RA REGISTRE AIGÜES
RST REGISTRE SENYALS TRÀNSIT
REP REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC
REG REGISTRE REG
TEL REGISTRE TELEFÒNICA
RC REGISTRE CLAVEGUERAM
RI BOCA D'INCENDIS
FO REGISTRE FIBRA ÒPTICA
RG REGISTRE GAS
R REGISTRE NO IDENTIFICAT
PAPERERA
ARMARI
EMBORNAL
GUAL / GUAL VIANANTS
SF SEMÀFOR
ST SENYAL DE TRÀNSIT
PAL - PIVOT
FANAL
LÍNIA AÈRIA
TORRE FORMIGÓ

ESCALES:
DIN A1 1:50
DIN A3 1:100
0 1 2 3
SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00
EQUIDISTÀNCIA: ----------

PLA DE MITGERES	
CARRER DANTE ALIGHIERI151 / CARRER MORATÍN 6	
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	
UBICACIÓ	DISTRICTE DE NOU BARRIS
	BARCELONA

TIPUS	PLÀNOL Nº	FULL Nº
ALÇATS / SECCIONS	1	2 de 3
DATA	NOM FITXER	
MAIG 2024	HORTA202404_2D.dwg	





eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

LLEGENDA

RA REGISTRE AIGÜES
RST REGISTRE SENYALS TRÀNSIT
REP REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC
REG REGISTRE REG
TEL REGISTRE TELEFÒNICA
RC REGISTRE CLAVEGUERAM
RI BOCA D'INCENDIS
FO REGISTRE FIBRA ÒPTICA
RG REGISTRE GAS
R REGISTRE NO IDENTIFICAT
PAPERERA
ARMARI
EMBORNAL
GUAL / GUAL VIANANTS
SE SEMÀFOR
ST SENYAL DE TRÀNSIT
PAL - PIVOT
FANAL
LÍNIA AÈRIA
TORRE FORMIGÓ

ESCALES:
DIN A1 1:50
DIN A3 1:100
0 1 2 3
SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00
EQUIDISTÀNCIA: ----------

PLA DE MITGERES
CARRER DANTE ALIGHIERI151 / CARRER MORATÍN 6
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
UBICACIÓ: DISTRICTE DE NOU BARRIS
BARCELONA

TIPUS: ALÇATS / SECCIONS
PLÀNOL Nº: 1
FULL Nº: 3 de 3
DATA: MAIG 2024
NOM FITXER: HORTA202404_2D.dwg

DN 9.2 Estudi Geotècnic

Ref: 16751A

INFORME GEOTÈCNIC

CAMPANYA DE RECONEIXEMENT DEL TERRENY PEL PROJECTE DE REFORMA DE LA MITGERA DE L'EDIFICI SITUAT A LA PLAÇA DEL PANTÀ DE TREMP. CARRERS DE MORATÍN I DE DANTE ALIGHIERI. TERME MUNICIPAL DE BARCELONA

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS, SL.
Avinguda de Can Noguera, nº 11, Nau 1
Pol. Ind. El Barcelonès
Abrera (Barcelona)
Tel. 93 773 87 40
geoplanning@geoplanning.es

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ 2
2.- TREBALLS REALITZATS 3
2.1.- CAMPANYA DE SONDEIGS 3
2.2.- CAMPANYA DE CALES MANUALS 4
2.3.- CAMPANYA D'ASSAIGS DE LABORATORI 5
3.- GEOLOGIA, HIDROGEOLOGIA I SISMICITAT 6
3.1.- MARC GEOLÒGIC 6
3.2.- HIDROGEOLOGIA 7
3.3.- SISMICITAT 7
4.- CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA 9
4.1.- REBLERT (R) 9
4.2.- ARGILA SORRENCA (Q_1) 10
4.3.- GRAVA LLIMOSA (Q_2) 11
4.4.- PISSARRA (SP) 12
5.- RECOMANACIONS 14
5.1.- EXCAVABILITAT I TALUSSOS 14
5.2.- FONAMENTACIÓ D'ESTRUCTURES 14
6.- CONCLUSIONS 18

ANNEXES

ANNEX 1. PLANTA DE SITUACIÓ DELS RECONEIXEMENTS

ANNEX 2. PERFILS GEOLÒGICS-GEOTÈCNICS

ANNEX 3. REGISTRE DELS SONDEIGS

ANNEX 4. REGISTRE DE LES CALES MANUALS

ANNEX 5. ASSAIGS DE LABORATORI

CAMPANYA DE RECONEIXEMENT DEL TERRENY PEL PROJECTE DE REFORMA DE LA MITGERA DE L'EDIFICI SITUAT A LA PLAÇA DEL PANTÀ DE TREMP. CARRERS DE MORATÍN I DE DANTE ALIGHIERI. TERME MUNICIPAL DE BARCELONA

1.- INTRODUCCIÓ

A la plaça delimitada pels carrers del Pantà de Tremp, de Moratín i de Dante Alighieri, al districte d'Horta-Guinardó de la ciutat de Barcelona, s'ha projectat la implantació d'una estructura de revestiment vertical a la mitgera dels edificis situats al número 6 del carrer de Moratín i al número 151 del carrer de Dante Alighieri. Els dos edificis consten de planta baixa i entre cinc i sis plantes pis.

La zona d'estudi presenta una topografia amb una lleugera a moderada pendent descendent cap a l'est. La mitgera de l'edifici del carrer de Moratín s'emplaça sobre la cota +122 m, mentre que la mitgera del carrer de Dante Alighieri s'emplaça sobre la cota +119 m. Per la seva banda la plaça s'ubica entre les cotes +116,5 i +118 m. Existeix per tant un desnivell màxim de l'ordre de 4 m. A les següents fotografies es mostra l'aspecte actual de la plaça i de la mitgera objecte d'estudi:

Vista de la plaça del Pantà de Tremp (font: street view)

És objecte del present informe identificar les litologies que constitueixen el subsol de l'àmbit on es preveu implantar l'estructura de revestiment, caracteritzar-les geotècnicament i donar les recomanacions per a l'execució de la seva fonamentació.

2.- TREBALLS REALITZATS

Per a la redacció del present informe s'ha dut a terme una campanya de treballs de camp consistent en l'execució de dos sondeigs i tres cales manuals. Sobre una mostra representativa extreta dels sondeigs s'ha dut a terme una campanya d'assaigs de laboratori, amb l'objecte de completar la caracterització geotècnica. Tot seguit es descriuen els treballs duts a terme:

2.1.- Campanya de sondeigs

El reconeixement del terreny ha consistit en l'execució de dos sondeigs a rotació amb extracció de testimoni continu, que han assolit una profunditat d'estudi de 10,0 m. Per a l'execució dels sondeigs s'ha emprat una sonda model Rolatec RL-48M, muntada sobre erugues. Els sondeigs es van perforar en sec amb bateria simple equipada amb corona de vídia de 86-101 mm de diàmetre.

Donada la manca d'accessibilitat a la zona de mitgeres, els punts de reconeixement s'han ubicat al carrer de Moratín i a la part baixa de la plaça. A les següents imatges es mostra l'aspecte de la sonda emprada:

Sonda Rolatec RL-48M

Durant la realització del sondeigs es van efectuar 8 assaigs de penetració tipus SPT (assaig regit per la norma UNE 103-800-92) per a determinar la compacitat dels sòls detectats. També es va extreure una mostra inalterada.

A la següent taula s'indica la cota d'execució del sondeig, la fondària d'estudi assolida i el mostreig efectuat:

Sondeig	Cota (m)*	Fondària (m)	Mostreig	Prof. (m)	Unitat litològica	N_{30} (SPT / MI)
S-1	121,9	10,1	SPT-1	1,8-2,4	Argila sorrenca (Q_1)	24
			SPT-2	3,6-4,2	Grava llimosa (Q_2)	40
			SPT-3	5,4-5,5	Grava llimosa (Q_2)	R
			SPT-4	7,5-7,76	Grava llimosa (Q_2)	R
			SPT-5	10,0-10,1	Pissarra (SP)	R
S-3	118,0	10,1	MI-1	1,2-1,8	Argila sorrenca (Q_1)	33
			SPT-1	3,6-4,2	Llim argilós (Q_{1b})	13
			SPT-2	8,0-8,6	Grava llimosa (Q_2)	30
			SPT-3	10,0-10,1	Pissarra (SP)	R

* Cotes absolutes aproximades extretes de la base topogràfica disponible

Durant l'execució del sondeig no es va detectar la presència de nivell freàtic. L'emplaçament del sondeig s'indica a la planta adjunta a l'annex 1 mentre que el seu registre s'inclou en l'annex 3.

2.2.- Campanya de cales manuals

Per a completar l'estudi del subsol a l'entorn de la base de les mitgeres, s'ha dut a terme l'execució de tres cales manuals que han assolit profunditats d'estudi de 1,0 - 1,5 m. A les següents imatges es mostra l'aspecte de les tres cales de fonamentació executades:

Cala C-1

Cala C-2

Cala C-3

A les cales C-1 i C-3 es detecta la presència del dipòsit Quaternari superficial format per argila sorrenca (Q_1) a partir de 0,2-0,3 m de fondària, mentre que la cala C-2 està formada en la seva totalitat per terres de reblert (R) fins la fondària màxima assolida de 1,5 m.

L'emplaçament de les cales s'indica en la planta adjunta a l'annex 1, mentre que el seu registre s'inclou en l'annex 4.

2.3.- Campanya d'assaigs de laboratori

Sobre la mostra extreta de l'assaig MI-1, corresponent a argila sorrenca (Q_1), s'han realitzat assaigs d'identificació i d'agressivitat, amb l'objectiu de completar la caracterització geotècnica. Els assaigs realitzats han seguit el procediment marcat a les normatives vigents. A continuació s'indiquen els assaigs efectuats i les normes seguides per a la seva execució:

- 1 Granulometria de sòls per tamisat (UNE 103.101)
- 1 Límits d'Atterberg (UNE 103.103 i 103.104)
- 1 Determinació del contingut en sulfats en sòls (UNE 103.201)
- 1 Assaig de resistència al tall directe (UNE 103.401)
- 1 Assaig de resistència a compressió simple en proveta de sòl (UNE 103.400)

A continuació s'indiquen els resultats dels assaigs realitzats:

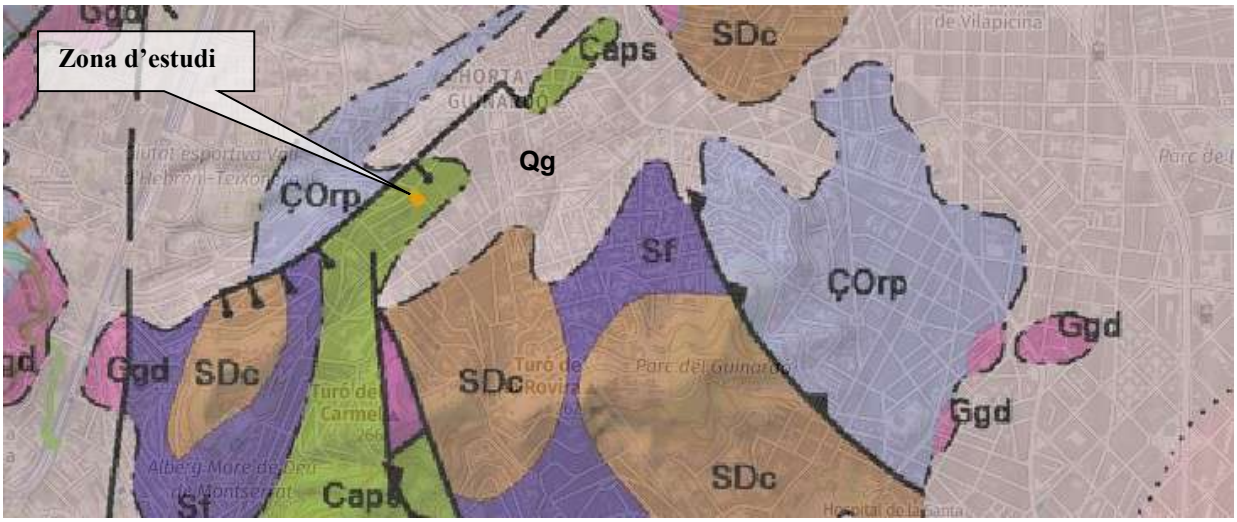
ASSAIG		S-2 MI-1: 1,2-1,8 m Argila sorrenca (Q)
GRANULOMETRIA (% Passa)	# 5	81,4
	# 0,4	66,8
	# 0,08	59,6
LÍMITS D'ATTERBERG	L_L	25,5
	I_P	9,2
CLASSIFICACIÓ CASAGRANDE		CL
AGRESSIVITAT	mg SO_4/kg sòl	667
COMP. SIMPLE	kg/cm^2	2,0
TALL DIRECTE (CD)	ϕ' (º)	18,6
	C' (kg/cm^2)	0,7

Les actes de resultats s'adjunten en l'annex 5.

3.- GEOLOGIA, HIDROGEOLOGIA I SISMICITAT

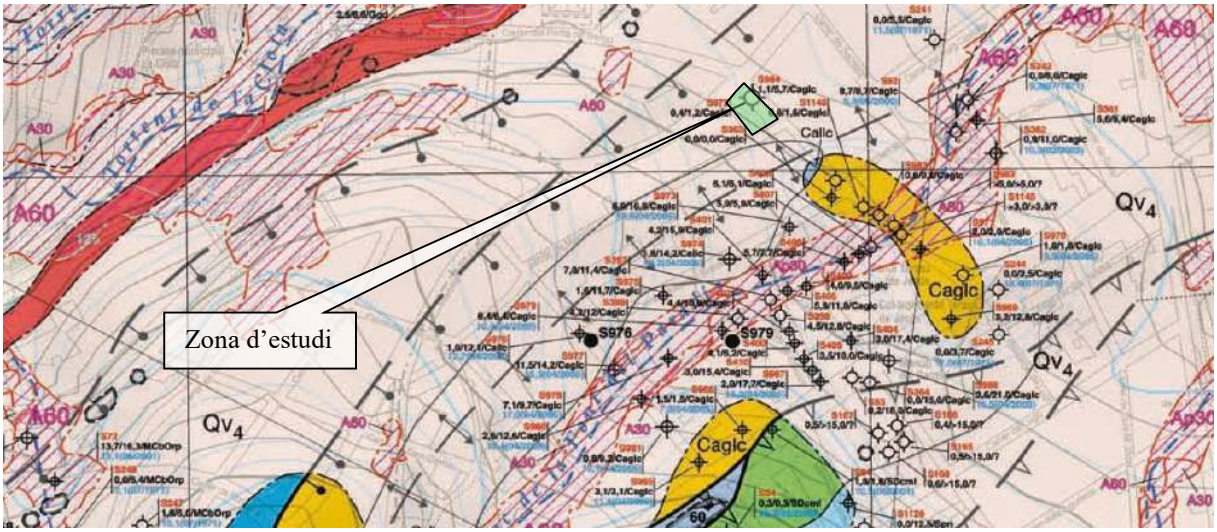
3.1.- Marc Geològic

Geològicament la zona d'estudi està situada a la base del vessant sud-oriental de la Serra de Collserola caracteritzada per la presència d'un dipòsit de peu de mont. El sòls que constitueixen el dipòsit de peu de mont estan representats per sorres i argiles amb enderrocs de pendent fruit dels processos erosius que afecten als materials granítics i pissarrencs que formen la Serra de Collserola (al nord oest). A la següent imatge es mostra el mapa geològic de la zona d'estudi:



Llegenda (Mapa geològic a escala 1:50.000 editat per l'ICGC): Qg (Peu de mont, enderrocs de pendent i fàcies proximals de ventalls al·luvials. Plistocè); Ggd (Granodiorites i granits alcalins. Carbonífer-Permià.); Sf / SDc (Pissarres ampelítiques, fil·lites i sericites. Silurià).

A la imatge següent es mostra la planta geològica de detall de la zona d'estudi, a escala 1:5000 editada per l'ICGC:



Llegenda (Mapa geològic a escala 1:5.000 editat per l'ICGC): A60 (rebliments deduïts en base a criteris geològics i fotografies antigues); /Qv_4 (sediments lutítics, gravencs i sorrencs. Peu de mont – Tricicle de Barcelona).

Com s'observa a les plantes geològiques, la zona d'estudi es situa sobre sòls quaternaris de peu de mont localment recoberts per reblerts antròpics, fruit dels processos d'urbanització de la zona.

3.2.- Hidrogeologia

Durant els treballs d'execució dels sondeigs no s'ha detectat la presència de nivell freàtic, tot i que s'observen humitats en el sondeig S-2 entre 5,5 i 6,5 m de fondària.

Segons la taula D.28 del CTE, es poden adoptar els següents rangs de permeabilitat per a les unitats geotècniques diferenciades:

Unitat litològica	Classificació Casagrande *	Coeficient de permeabilitat, Ks
Reblert (R)	SM-GM	$10^{-6} < Ks < 10^{-3}$ m/s
Argila sorrenca (Q_1)	CL	$10^{-9} < Ks < 10^{-7}$ m/s
Grava llimosa (Q_2)	GM-GC	$10^{-8} < Ks < 10^{-6}$ m/s
Pissarra (SP)**	--	$Ks < 10^{-9}$ m/s

* Classificació estimada en base als registres de camp i als resultats dels assaigs efectuats.

** La pissarra és una unitat de caràcter impermeable. La filtració d'aigua es produeix per les fractures que presenta el massís.

3.3.- Sismicitat

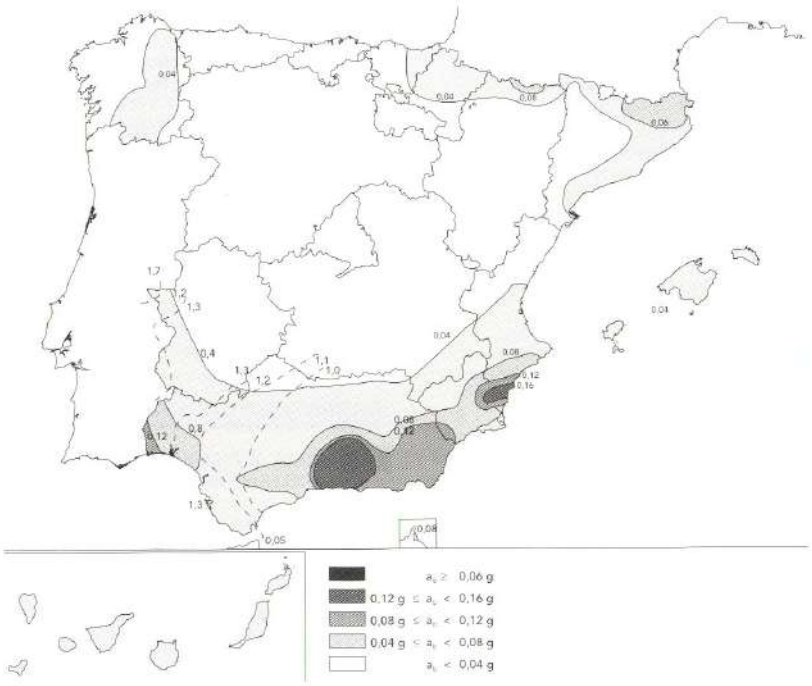
D'acord amb la Norma de Construcció Sismorresistent NCSE-02, la perillositat sísmica del territori es defineix mitjançant el Mapa de Perillositat Sísmica. La perillositat indica la probabilitat d'ocurrència d'un determinat efecte causat per possibles terratrèmols de diferents magnituds o intensitats, durant un determinat període de temps. És l'element bàsic per a l'estimació del risc sísmic d'una regió determinada.

Per al seu càlcul és necessari conèixer la distribució dels terratrèmols en el temps i en l'espai, és a dir, conèixer la sismicitat i la influència dels efectes locals de la zona. Així la sismoresistència dels edificis ha d'estar adaptada a la severitat del moviment del sòl que hagi estat determinada a partir de l'acceleració sísmica. L'acceleració sísmica, a_c, és defineix com:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

On:

a_b: acceleració sísmica bàsica, esta definida en relació a la gravetat. En el següent mapa es poden observar les diferents zones definides en el territori espanyol:



ρ: Coeficient adimensional del risc. Per a construccions d'importància normal té un valor de 1,0

S: Coeficient d'amplificació del terreny. Pren el valor:

Per $\rho \cdot a_b \leq 0{,}1$ g $\qquad S = \dfrac{C}{1.25}$

Per $0{,}1$ g $< \rho \cdot a_b < 0{,}4$ g $\qquad S = \dfrac{C}{1.25} + 3.33 \cdot \left(\rho \cdot \dfrac{a_b}{g} - 0.1 \right) \cdot \left(1 - \dfrac{C}{1.25} \right)$

Per $0{,}4$ g $\leq \rho \cdot a_b$ $\qquad S=1{,}0$

On: C: Coeficient del terreny. Depèn de les característiques geotècniques del terrenys.

Segons el mapa d'acceleracions sísmiques bàsiques, el terme municipal de Barcelona, pren un valor de 0,04·g. Per a les unitats geotècniques diferenciades es poden adoptar els següents valors del coeficient C:

Unitat litològica	Tipus de terreny	Coeficient C
Reblert (R)	IV	2,0
Argila sorrenca (Q_1)	III	1,6
Grava llimosa (Q_2)	II	1,3
Pissarra (SP)	II	1,3

4.- CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA

En base a la informació obtinguda dels reconeixements efectuats, el perfil geotècnic sobre el que es projecta instal·lar les noves estructures està format per un nivell superficial de reblert (R) de gruix variable entre 0,5 i mes de 2,0 m, per sota del qual es detecta un dipòsit quaternari de peu de mont, constituït per un primer nivell d'argila sorrenca (Q_1) seguit de grava llimosa (Q_2), detectats fins una profunditat variable de 8,3-8,6 m. Com a nivell basal es detecta el substrat Paleozoic constituït per pissarra (SP) intensament fracturada i foliada.

A continuació, es caracteritzen les unitats diferenciades:

4.1.- Reblert (R)

El nivell més superficial de la zona d'estudi està format per reblert d'explanació i d'urbanització, el gruix del qual oscil·la entre 0,5 i més de 2,0 m. El major gruix es detecta a la zona verda en pendent que separa la mitgera del carrer Dante Alighieri amb la plaça. En base a la topografia de la zona, en aquest sector s'estimen espessors de terres de reblert de l'ordre de fins 2,0 – 2,5 m.

El reblert està constituït per una mescla de sorres llimoses i argiloses, amb presència de cascots dispersos i alguna grava, així com algunes restes antròpiques aïllades (plàstics,...). A les següents fotografies s'aprecia l'aspecte del reblert, observat a les cales manuals efectuades a la base de les mitgeres:

Aspecte del reblert observat a la cala C-2

En base als resultats de les observacions realitzades, es recomana adoptar els següents paràmetres resistents per al reblert:

Unitat geotècnica	Φ' (º)	C' (T/m^2)	$\gamma_{aparent}$ (T/m^3)	E (T/m^2)
Reblert (R)	26 - 28	0,0 - 0,4	1,75 - 1,85	700 - 900

4.2.- Argila sorrenca (Q_1)

Per sota del reblert, a partir de 0,5 – 2,0 m de profunditat, es detecta un dipòsit Quaternari constituït per un nivell superior d'argila sorrenca (Q_1) de color marró vermellós amb presència de nòduls centimètrics de carbonat, així com gravetes disperses. Ocasionalment es detecta algun horitzó de crosta carbonatada, d'espessor centimètric. El contingut en fracció sorrenca és variable. El gruix d'aquesta unitat varia entre 2,4 i 8,0 m (S-1 i S-2 respectivament), augmentant per tant cap al nord. En el sondeig S-2, entre 4,0 i 6,0 m disminueix el contingut en fracció sorrenca.

L'argila sorrenca presenta una compacitat molt ferma tal i com reflecteix el resultat de l'assaig SPT-1 del sondeig S-1, en el que s'obté un valor de N_{30}=24. En el SPT-2 del sondeig S-2 s'obté un valor de N_{30}=13 (disminueix per l'augment d'humitat i la disminució del percentatge en fracció sorrenca). A efectes de càlcul s'adopta un valor representatiu per a aquesta unitat de N_{30}=15-18.

A les següents fotografies es mostra l'aspecte d'aquesta unitat:

Testimonis d'argila sorrenca extreta del sondeig S-1.

Llim argilós (Q_{1b}) detectat en fondària en el sondeig S-2

Sobre la mostra d'argila sorrenca extreta de la MI-1 del sondeig S-2, s'han realitzat assaigs d'identificació, de resistència i d'agressivitat, els resultats dels quals es mostren a continuació:

ASSAIG		S-2 MI-1: 1,2-1,8 m
GRANULOMETRIA (% Passa)	# 5	81,4
	# 0,4	66,8
	# 0,08	59,6
LÍMITS D'ATTERBERG	L_L	25,5
	I_P	9,2
CLASSIFICACIÓ CASAGRANDE		CL
AGRESSIVITAT	mg SO_4/kg sòl	667
COMP. SIMPLE	kg/cm^2	2,0
TALL DIRECTE (CD)	ϕ' (º)	18,6
	C' (kg/cm^2)	0,7

Com s'observa als resultats, es tracta d'un sòl principalment cohesiu, amb un percentatge en fins del 59,6 %, mentre que la fracció granular està formada per un percentatge en sorra del 21,8 % i en grava del 18,6 %. La plasticitat de la fracció fina és moderada a baixa. Segons Casagrande aquests sòls es classifiquen com a CL (argila sorrenca de baixa – moderada plasticitat). El contingut en sulfats és baix pel que es tracta de sòls no agressius al formigó.

Pel que fa als assaigs de resistència, s'obté un valor de compressió simple de 2,0 kg/cm^2.

En quant a l'assaig de tall directe s'obtenen uns valors anòmals, pel que s'opta per adoptar valors característics de cohesió i angle de fregament per a argila sorrenca ferma. A la següent taula es resumeixen els valors dels paràmetres resistents recomanats per a aquesta unitat:

Unitat geotècnica	Φ' (º)	C' (T/m^2)	$\gamma_{aparent}$ (T/m^3)	E (T/m^2)	q_u (kg/cm^2)	C_u (kg/cm^2)
Argila sorrenca (Q_1)	25-27	2,0-3,0	1,95 - 2,0	2000-3000	2,0-3,0	1,0-1,5

4.3.- Grava llimosa (Q_2)

En profunditat, a partir d'una profunditat variable de 3,8 m en el sondeig S-1 i de 7,5 m en el sondeig S-2, el dipòsit Quaternari passa a estar constituït per grava llimosa de color marró ataronjat a grisenc. Les graves són de mida centimètrica (fins 10 cm), de morfologia subangulosa i litologia pissarrenca i quars. A les següents fotografies s'aprecia l'aspecte d'aquesta unitat:

Aspecte de la grava llimosa extreta dels sondeigs executats

La grava llimosa té una compacitat densa a molt densa, tal i com posen de relleu els valors de cops dels 4 assaigs SPT efectuats, els resultats dels quals donen valors de N_{30}=30-40 (no es consideren dos dels assaigs efectuats, on s'obtenen valors de rebuig). A efectes de càlcul s'adopta un valor conservador de l'assaig SPT de N_{30}=30.

Es recomana adoptar els següents paràmetres resistents per a la grava argilosa:

Unitat geotècnica	Φ' (º)	C' (T/m^2)	$\gamma_{aparent}$ (T/m^3)	E (T/m^2)
Grava llimosa (Q_2)	32-34	0,5-1,0	1,95 - 2,0	3500-5000

4.4.- Pissarra (SP)

Per sota de la grava argilosa apareix el substrat Paleozoic constituït per pissarra de color gris verdós amb decoloracions ocres per alteració de les fractures. Les pissarres tenen, en el seu nivell més superficial, un grau de meteorització elevat (GM V) què va disminuint en profunditat. Es tracta d'una roca moderadament dura, intensament fracturada i foliada. Segons dades bibliogràfiques els substrat pissarrenc té continuïtats en fondària superiors a la desena de metres.

La pissarra presenta una compacitat molt densa, tal i com reflecteixen els valors obtinguts en els 3 assaigs SPT realitzats, on s'obtenen valors de N_{30} de Rebuig. Pel que fa als assaigs DPSH s'obté ràpidament el rebuig en assolir aquesta unitat. D'altra banda la pissarra presenta un elevat grau de fracturació i meteorització que fa que tinguin un RQD nul. Per les raons descrites, les pissarres es caracteritzen, a efectes geotècnics, com un sòl granular de compacitat densa - molt densa (N_{30}>30).

A les següents fotografies s'aprecia l'aspecte de la pissarra fracturada:

Detall de la pissarra intensament alterada extreta dels sondeigs

A efectes de càlcul poden adoptar-se els següents paràmetres geotècnics per a la pissarra:

Unitat geotècnica	Φ' (º)	C' (T/m^2)	$\gamma_{aparent}$ (T/m^3)	E (T/m^2)
Pissarra (SP)	34-38	4,0-6,0	2,3-2,5	10000-20000

5.- RECOMANACIONS

5.1.- Excavabilitat i talussos

Tant el nivell superior de reblert (R) (excepte els paviments, possibles estructures soterrades i fonamentacions existents) com l'argila sorrenca (Q_1) i la grava llimosa (Q_2), són sòls excavables amb mitjans convencionals.

Per a excavacions temporals de fins 3,0 m es recomana adoptar talussos amb inclinacions tipus 3H:2V per al reblert i 1H:1V per a l'argila sorrenca (Q_1). En cas d'executar fonamentació semiprofunda per pous, es poden produir col·lapses del nivell de reblerts en les rases.

5.2.- Fonamentació d'estructures

En base al registre dels sondeigs efectuats es detecta en superfície un nivell superior de reblert (R) de 0,5 – 2,0 m d'espessor, que inclou el paviments existents. A continuació apareix el dipòsit Quaternari al·luvial – col·luvial, constituït per argila sorrenca (Q_1) de consistència ferma a molt ferma (N_{30}=15 / q_u=2,0 kg/cm^2), que en fondària passa a grava llimosa (Q_2) de compacitat densa (N_{30}=30), detectat fins la profunditat de 8,5-8,6 m. Com a nivell basal es detecta el substrat Paleozoic format per pissarra fracturada (SP). No es detecta la presència de nivell freàtic, tot i que en el sondeig S-1 es detecten humitats entre 5,5 i 6,5 m de fondària.

El projecte contempla la implantació d'una estructura de vegetació vertical ubicada a les mitgeres dels carrers Moratin i Dante Alighieri que limiten amb la plaça.

A la vista del perfil geotècnic es recomana fonamentar l'estructura projectada de forma superficial a semiprofunda mitjançant pous recolzats en l'argila sorrenca (Q_1) que es detecta a partir de 0,5 -2,0 m de profunditat, respecte la cota d'execució dels sondeigs. Les fonamentacions s'han d'encastar un mínim de 0,5 m en la unitat recomanada. Un consultor en geotècnia ha de supervisar el correcte recolzament de tota la fonamentació en la unitat recomanada.

A l'annex 2 s'adjunten les seccions A-A' i B-B' amb l'encaix de la fonamentació recomanada.

Com a alternativa també es donen les recomanacions en cas d'optar per una fonamentació profunda mitjançant micropilots.

A continuació es determina la tensió admissible a adoptar:

Càlcul de la tensió admissible de sabates i pous recolzats en l'argila sorrenca (Q_1)

Donat que l'argila sorrenca (Q_1) és un sòl de composició principalment coherent, s'adoptarà l'expressió de càlcul recomanada al CTE que parteix de l'expressió de Terzaghi aplicant les condicions no drenades (curt termini):

$$q_h = c_k \cdot N_c \cdot s_c + q_{ok} \cdot N_q \cdot s_q + \frac{1}{2} \cdot B^* \cdot \gamma_k \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma$$

On:

q_h = Pressió vertical d'enfonsament (o resistència característica del terreny)

q_{ok}= Pressió vertical característica al voltant del fonament al nivell de la base

c_k = Valor característic de la cohesió del terreny

B*= Ample equivalent del fonament

γ_k = Pes específic característic del terreny, per sota de la base del fonament

N_c, N_q, N_γ = Factors de capacitat de càrrega

s_c, s_q, s_γ = Coeficient corrector d'influència. Factors en planta del fonament.

Els valors dels coeficients de forma (s) adopten un valor de:

s_c = 1,2 (sabates aïllades) / s_c = 1,0 (sabates corregudes) / $s_q = s_\gamma$ = 1,0

En situacions transitòries de càrrega sense drenatge (cohesius), la resistència al tall del terreny vindrà determinada per un angle de fregament intern Φk = 0º i una resistència al tall sense drenatge $c_k = c_u$. Els factors de capacitat de càrrega per aquesta situació de dimensionat seran:

$$N_q = 1 \;/\; N_c = 5.14 \;/\; N_\gamma = 0$$

El valor de q_{ok} a considerar en el càlcul serà la pressió vertical total, deguda a la sobrecàrrega del nivell de base de la fonamentació i al voltant d'aquesta. L'expressió de càlcul queda de la següent manera:

$$q_h = c_u \cdot 5.14 \cdot s_c + q_{ok}$$

El valor que pren cadascun dels factors que intervenen en l'expressió anterior per les condicions imposades (càrrega ràpida sense drenatge) seran els següents:

$$q_{ok} = D\ (m) \cdot \gamma_{ap}$$

On D és l'espessor de terreny situat sobre el pla de recolzament de la sabata que es té en compte la seva resistència per a determinar la càrrega d'enfonsament.

A la càrrega d'enfonsament calculada d'aquesta manera, se li aplicarà un coeficient de seguretat de 3 per a obtenir la càrrega admissible de fonamentació.

Adoptant els paràmetres resistents recomanats a la caracterització geotècnica per a l'argila sorrenca (C_u= 10 T/m^2, Dens. ap. =2,0 T/m^3), s'obtenen els següents valors de la tensió admissible:

- **Tensió admissible de 2,0 kg/cm^2 per a sabates aïllades i/o pous (B ≤ 2,0 m)**
- **Tensió admissible de 1,75 kg/cm^2 per a sabates corregudes (B ≤ 1,5 m)**

A la tensió admissible se li ha calculat, a mode de comprovació, l'assentament que es produeix tenint en compte el mòdul elàstic de l'argila llimosa (Q). L'assentament immediat en un sòl homogeni i isòtrop, calculat d'acord amb la teoria clàssica de l'elasticitat ve donat per la fórmula:

$$s = p \cdot B \cdot \left(\frac{1-\nu^2}{E} \right) \cdot K$$

On:

P (Pressió aplicada) = 2,0 kg/cm^2 (sabates aïllades / pous) / 1,75 kg/cm^2 (sabata correguda)
B (Ample de la fonamentació) = 2,0 m (sabates aïllades / pous) / 1,5 m (sabata correguda)
E (Mòdul de deformació) = 2500 T/m^2
ν(Coeficient de Poisson) = 0,3
K_o(Coeficient d' influència) = 1,12 (sabates aïllades / pous) / 2,5 (sabata correguda)

Introduint en l'expressió els valors corresponents s'obtenen els següents assentaments:

Tipus de fonamentació	Unitat de recolzament	Tensió admissible (kg/cm^2)	Assentament (cm)
Sabata aïllada / Pou (B≤ 2,0 m)	Argila sorrenca (Q_1)	**2,0**	**1,6**
Sabata correguda (B≤ 1,5 m)	Argila sorrenca (Q_1)	**1,75**	**2,4**

Com s'observa els assentaments son inferiors a una polsada i per tant admissibles.

El coeficient de balast (considerant una placa de 1 peu^2) per a la l'argila sorrenca (Q_1) és, segons la taula 1.1 del Jiménez Salas, de 4,0 kg/cm^3.

<u>Fonamentació profunda mitjançant micropilots</u>

Com a alternativa a l'execució de fonamentació mitjançant sabates o pous es podrà optar per una fonamentació profunda mitjançant micropilots.

Per a determinar la tensió admissible per fregament dels micropilots s'han consultat les gràfiques proposades a la figura 3.3 de la "*Guía para el Proyecto y la Ejecución de Micropilotes en Obras de Carretera*". D'aquesta manera, per a micropilots tipus IU, es recomana adoptar les següents tensions admissibles (per a micropilots permanents s'aplica un factor de seguretat de 1,65):

Tipus de fonamentació	Unitat d'encastament	Profunditat d'aparició (m)*	$q_{adm\ freg}$ (Kg/cm^2)
Micropilots (IU)	Reblert (R)	De 0,0 a 2,0 m	0,0
	Argila sorrenca (Q_1)	A partir de 1,0 a 2,0 m	0,6
	Grava llimosa (Q_2)	A partir de 3,5 - 7,5 m	0,9
	Pissarra (SP)	A partir de 8,5 - 8,6 m	1,2

*espessors mitjos considerats en funció dels reconeixements efectuats

6.- CONCLUSIONS

A la plaça delimitada pels carrers del Pantà de Tremp, de Moratín i de Dante Alighieri, al districte d'Horta-Guinardó de la ciutat de Barcelona, s'ha projectat la implantació d'una estructura de revestiment vertical, a instal·lar a la mitgera dels edificis situats al número 6 del carrer de Moratín i al número 151 del carrer de Dante Alighieri. Els dos edificis consten de planta baixa i entre cinc i sis plantes pis.

La zona d'estudi presenta una topografia amb una lleugera a moderada pendent descendent cap a l'est. La mitgera de l'edifici del carrer de Moratín s'emplaça sobre la cota +122 m, mentre que la mitgera del carrer de Dante Alighieri s'emplaça sobre la cota +119 m. Per la seva banda la plaça s'ubica entre les cotes +116,5 i +118 m. Existeix per tant un desnivell màxim de l'ordre de 4 m.

En base al registre dels sondeigs efectuats es detecta en superfície un nivell superior de reblert (R) de 0,5 – 2,0 m d'espessor, que inclou el paviments existents. A continuació apareix el dipòsit Quaternari al·luvial – col·luvial, constituït per argila sorrenca (Q_1) de consistència ferma a molt ferma (N_{30}=15 / q_u=2,0 kg/cm2), que en fondària passa a grava llimosa (Q_2) de compacitat densa (N_{30}=30), detectat fins la profunditat de 8,5-8,6 m. Com a nivell basal es detecta el substrat Paleozoic format per pissarra fracturada (SP). No es detecta la presència de nivell freàtic, tot i que en el sondeig S-1 es detecten humitats entre 5,5 i 6,5 m de fondària.

El projecte contempla la implantació d'una estructura de revestiment vertical a les mitgeres dels carrers Moratín i Dante Alighieri que limiten amb la plaça.

A la vista del perfil geotècnic es recomana fonamentar l'estructura projectada de forma superficial a semiprofunda mitjançant pous recolzats en l'argila sorrenca (Q_1) que es detecta a partir de 0,5 -2,0 m de profunditat, respecte la cota d'execució dels sondeigs. En la mitgera de l'edifici del carrer Dante Alighieri es detecta un gruix de reblert superior a 2,0 m. Les fonamentacions s'han d'encastar un mínim de 0,5 m en la unitat recomanada. Un consultor en geotècnia ha de supervisar el correcte recolzament de tota la fonamentació en la unitat recomanada. A la taula següent es mostren les tensions admissibles recomanades:

Tipus de fonamentació	Unitat de recolzament	Tensió admissible (kg/cm^2)	Assentament (cm)
Sabata aïllada / Pou (B≤ 2,0 m)	Argila sorrenca (Q_1)	**2,0**	**1,6**
Sabata correguda (B≤ 1,5 m)	Argila sorrenca (Q_1)	**1,75**	**2,4**

Com a alternativa a l'execució de fonamentació mitjançant sabates o pous es podrà optar per una fonamentació profunda mitjançant micropilots. A la taula següent s'indica la tensió admissible per fregament a considerar per a les unitats geotècniques diferenciades:

Tipus de fonamentació	Unitat d'encastament	Profunditat d'aparició (m)*	$q_{adm\ freg}$ (Kg/cm^2)
Micropilots (IU)	Reblert (R)	De 0,0 a 2,0 m	0,0
	Argila sorrenca (Q_1)	A partir de 1,0 a 2,0 m	0,6
	Grava llimosa (Q_2)	A partir de 3,5 - 7,5 m	0,9
	Pissarra (SP)	A partir de 8,5 - 8,6 m	1,2

*espessors mitjos considerats en funció dels reconeixements efectuats

Quedem a la seva disposició per atendre qualsevol consulta.

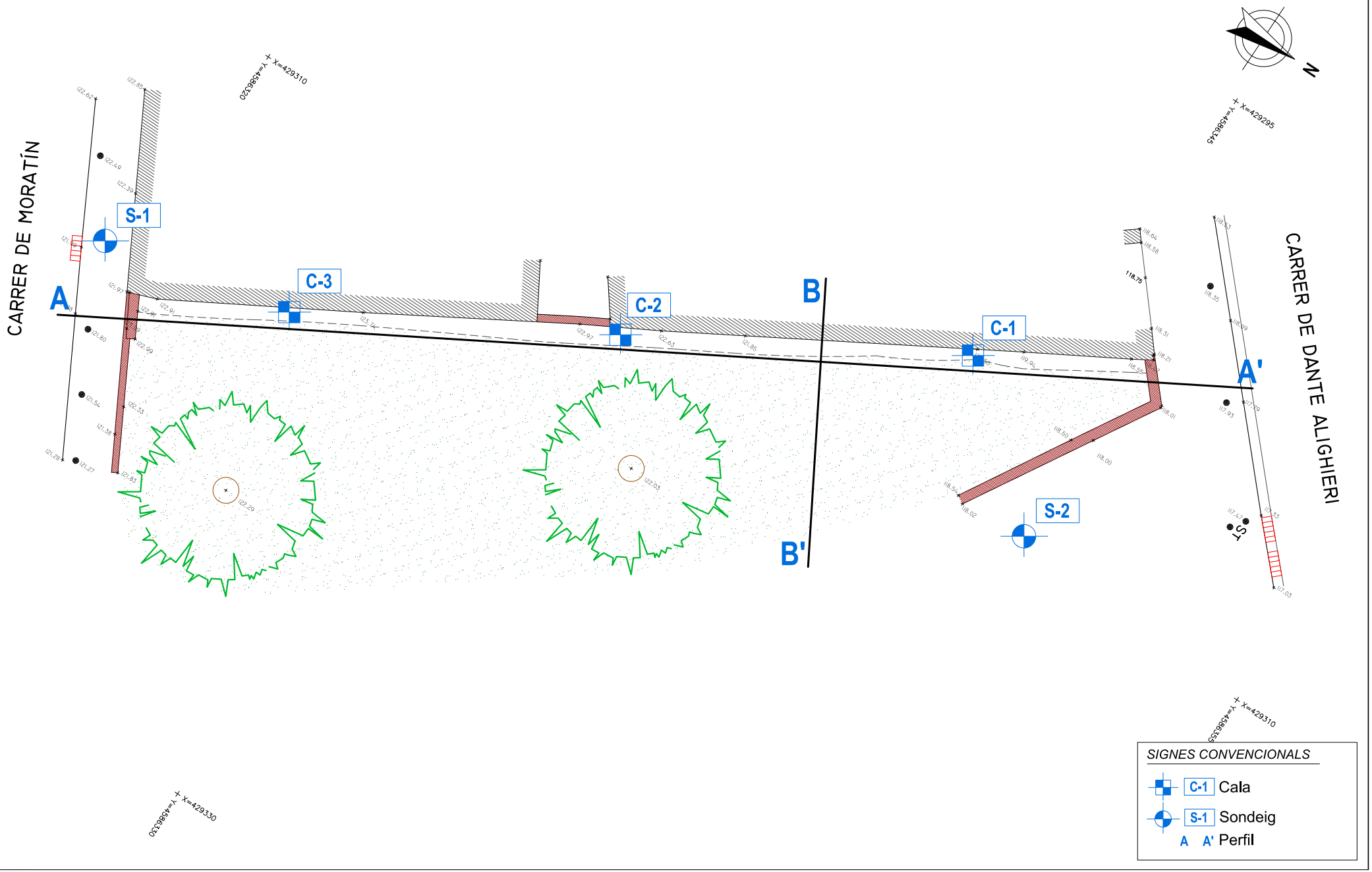
Abrera, octubre de 2025

F: D. Bienvenido Puerto Camafort
Geòleg col·legiat nº 4854
Geoplanning, S.L.

F: D. Enric Capella Cavallé
Director Tècnic
Enginyer Geòleg
Nº de Col·legiat 5036
Geoplanning, S.L.

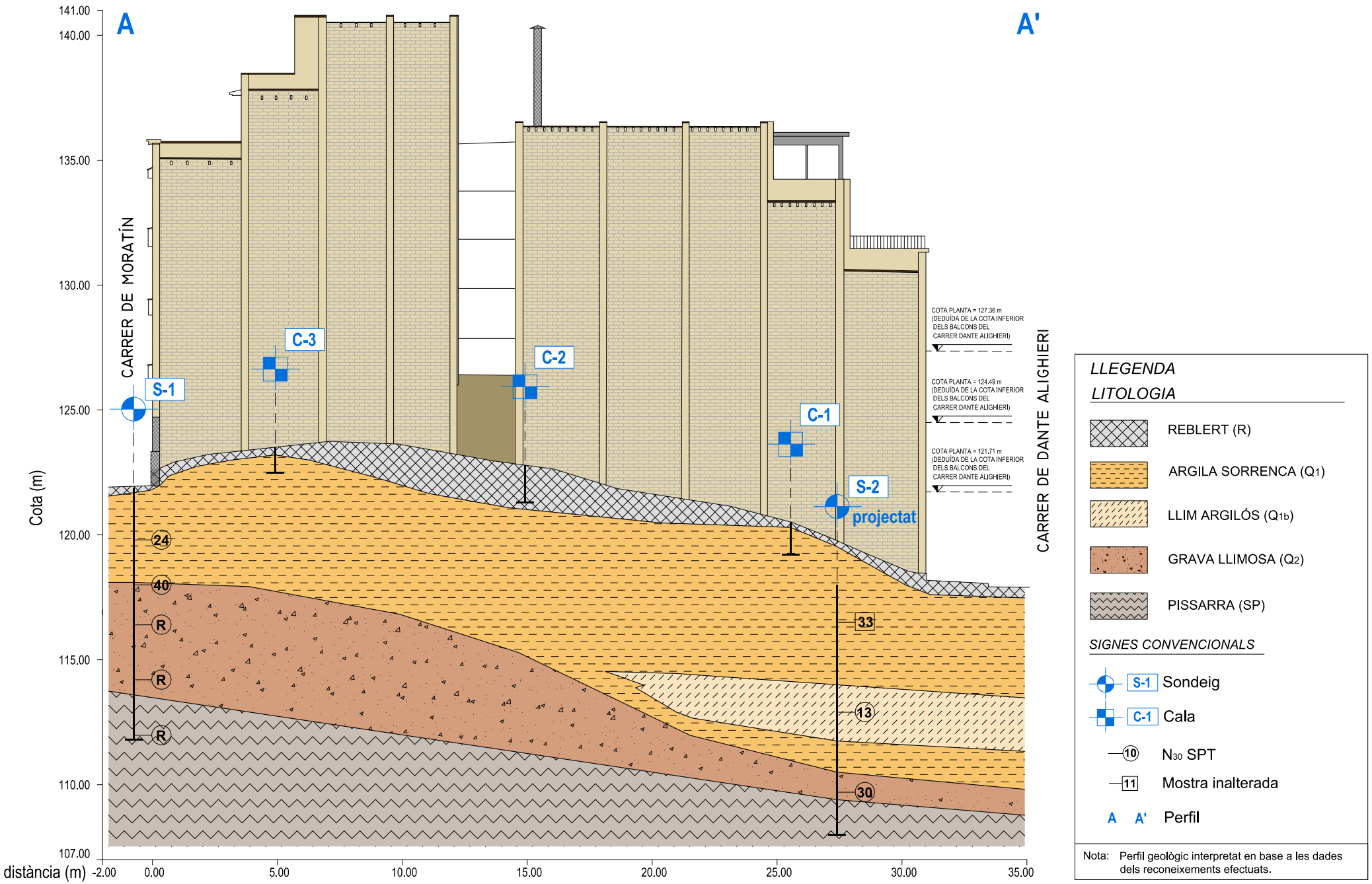
ANNEXES

ANNEX 1. PLANTA DE SITUACIÓ DELS RECONEIXEMENTS

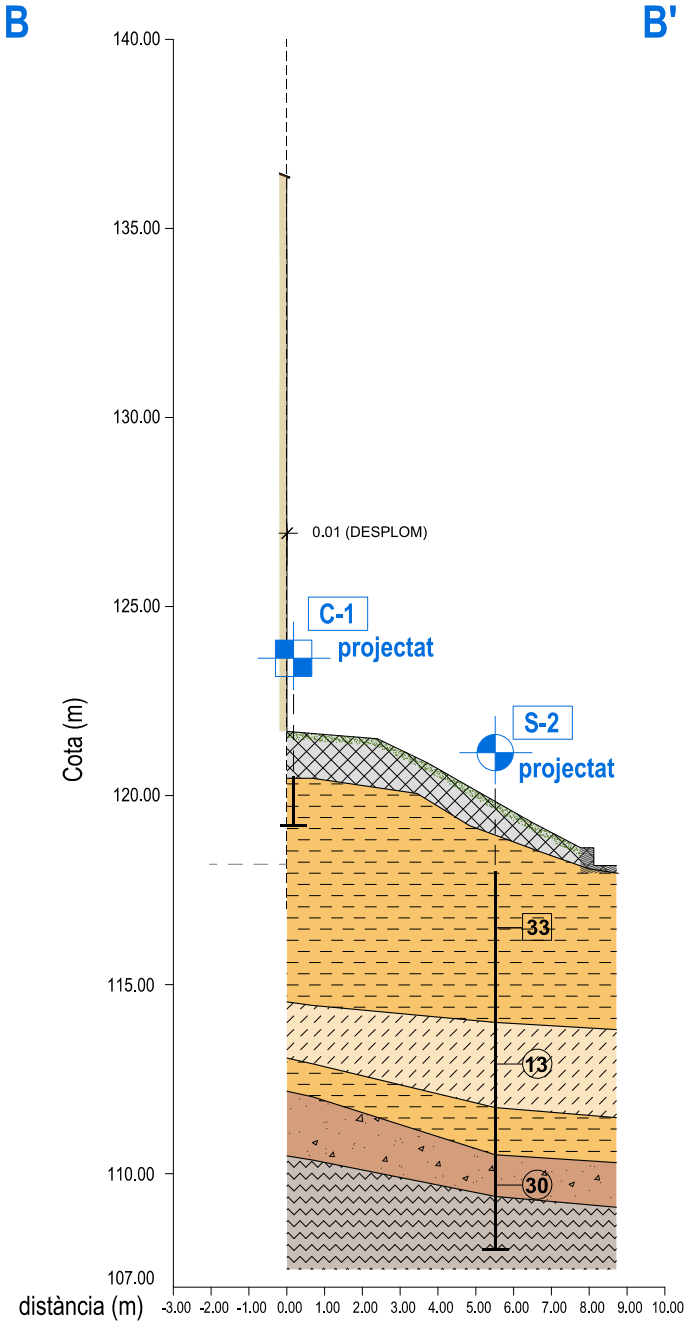


GEOPLANNING	Projecte: REFORMA DE LA MITGERA DE L'EDIFICI SITUAT A LA PLAÇA DEL PANTÀ DE TREMP. CARRERS DE MORATÍN I DE DANTE ALIGHIERI. TERME MUNICIPAL DE BARCELONA.	Plànol: Planta situació - ref.16751A	Escala: DinA-4 E - 1:150 0 1.5 3.0 m Gràfica	Pàgina 1 de 1

ANNEX 2. PERFIL GEOLÒGIC - GEOTÈCNIC



GEOPLANNING	Projecte: REFORMA DE LA MITGERA DE L'EDIFICI SITUAT A LA PLAÇA DEL PANTÀ DE TREMP. CARRERS DE MORATÍN I DE DANTE ALIGHIERI. TERME MUNICIPAL DE BARCELONA.	Plànol: Perfil longitudinal A-A' - ref.16751A	Escala: DinA-4 E - 1:200 0 2.0 4.0 m Gràfica	Pàgina 1 de 2



LLEGENDA

LITOLOGIA

- REBLERT (R)
- ARGILA SORRENCA (Q_1)
- LLIM ARGILÓS (Q_{1b})
- GRAVA LLIMOSA (Q_2)
- PISSARRA (SP)

SIGNES CONVENCIONALS

- S-1 Sondeig
- C-1 Cala
- 10 N_{30} SPT
- 11 Mostra inalterada
- A A' Perfil

Nota: Perfil geològic interpretat en base a les dades dels reconeixements efectuats.

GEOPLANNING	Projecte: REFORMA DE LA MITGERA DE L'EDIFICI SITUAT A LA PLAÇA DEL PANTÀ DE TREMP. CARRERS DE MORATÍN I DE DANTE ALIGHIERI. TERME MUNICIPAL DE BARCELONA.	Plànol: Perfil longitudinal B-B' - ref.16751A	Escala: DinA-4 E - 1:200 0 2.0 4.0 m Gràfica	Pàgina 2 de 2

ANNEX 3. REGISTRE DELS SONDEIGS

GEOPLANNING B-25477878
P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE: CAMPANYA DE RECONEIXEMENT DEL TERRENY PEL PROJECTE DE REFORMA DE LA MITGERA DE L'EDIFICI SITUAT A LA PLAÇA DEL PANTÀ DE TREMP. CARRERS DE MORATÍN I DE DANTE ALIGHIERI. TERME MUNICIPAL DE BARCELONA

S-1 SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: INSTITUT MUNICIPAL DEL PAISATGE URBA I LA QUALITAT DE VIDA NIF: P5890051E
Direcció: AVENIDA DRASSANES, 6-8, PLANTA 20 08001 BARCELONA

Registre: 11066
Referència: 16751

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 09/10/2025 COTA: + 121.90 m Geòleg de camp: J.A. PALAZON Sondista: J. DANIEL MOLINA Màquina: RL48M
FULL: 1 DE: 1

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	PERFORACIÓ REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT (m.)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
B-W	98	NO				**CATA DE SERVEIS**
				1		**SÒL QUATERNARI** Argila sorrenca de color marró vermella. A 1.30 m passa a color ocre amb graves i noduls de CaCO3 i costra carbonatada.
				2		
				3		A partir de 2.70 m augmenta el contingut en graves de pissarra.
				3.80		Grava de pissarra amb matriu llimosa, presenta nivells sorrencs intercalats amb llims.
				4		
				5		
				6		A 6.00 m apareix un nivell de sorra amb gravetes d'uns 20cm. A 6.20 cm augmenta el contingut en sorra. A 6.40 m apareix un nivell on augmenta el contingut en llims sorrencs intercalats amb les graves.
				7		
				8		A 7.75 m torna a aparéixer un nivell on augmenta el contingut de sorra. A 8.00 m, graves groses amb matriu llimosa.
				8.30		**SUBSTRAT PALEOZOIC** Pissarra de color gris verdós, fracturada i foliada. GM V.
				9		
				10		FI DE SONDEIG: 10.10 m

RECUPERACIÓ % (20, 40, 60, 80) · RQD % (20, 40, 60, 80) · FRACTURES (30cm) (1, 4, 16, 32, 64) · GRAU DE METEORITZACIÓ (I, II, III, IV, V, VI)

MOSTRES I ASSAIGS: TIPUS I COTA	N/30	HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (gr/cm³)	DENSITAT APARENT (gr/cm³)	DENSITAT RELPART (gr/cm³)	LIMITS ATTERBERG WL	LIMITS ATTERBERG IP	GRANULOMETRIA (%PASA) #5	#0.4	#0.08	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm²)	RESISTÈNCIA AL TALL C' (kg/cm²)	ø'	SULFATS (SO_4) (mg/kg)	AGRESSIVITAT EHE SOLS	BAUMANN-GULLY (ml/kg)	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	OBSERVACIONS
1.80																		
SPT-1	10 11 13 20 — 24																	
2.40																		
3.60																		
SPT-2	13 15 25 39 — 40																	
4.20																		
5.40																		
SPT-3	50 R																	
5.52																		
7.50																		
SPT-4	25 50 R																	
7.76																		
10.00-10.10																		
SPT-5	50 R																	

ASSAIGS DE LABORATORI*

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

OBSERVACIONS:
No se detecta N.F.

Data d'emissió: 23/10/2025

Notes:
* Resultats obtinguts per una empresa externa a Geoplanning Estudis Geotecnics, S.L.

GEOPLANNING B-25477878 P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA	PROJECTE: CAMPANYA DE RECONEIXEMENT DEL TERRENY PEL PROJECTE DE REFORMA DE LA MITGERA DE L'EDIFICI SITUAT A LA PLAÇA DEL PANTÀ DE TREMP. CARRERS DE MORATÍN I DE DANTE ALIGHIERI. TERME MUNICIPAL DE BARCELONA	S-1 SONDEIG	DADES DEL SOLICITANT: Client: INSTITUT MUNICIPAL DEL PAISATGE URBA I LA QUALITAT DE VIDA NIF: P5890051E Direcció: AVENIDA DRASSANES, 6-8, PLANTA 20 08001 BARCELONA	Registre: 11066 Referència: 16751

DADES DE L'ESTUDI: DATA: 09/10/2025 COTA: + 121.90 m Geòleg de camp: J.A. PALAZON Sondista: J. DANIEL MOLINA Màquina: RL48M FULL: 1 DE: 1

PERFORACIÓ TIPUS	Ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT (m.)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	N/30
B-W	98	NO		1		
					1.80	
				2	SPT-1	10 11 13 20 — 24
					2.40	
				3		
					3.60	
				4	SPT-2	13 15 25 39 — 40
					4.20	
				5		
					5.40	
					SPT-3	50 R
					5.52	
				6		
				7		
					7.50	
					SPT-4	25 50 R
					7.76	
				8		
				9		
					10.00-10.10	
				10	SPT-5	50 R

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC

EMPLAÇAMENT SONDEIG

CAIXA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.

CAIXA N°2. DE 3.00 A 6.00 m.

CAIXA N°3. DE 6.00 A 9.00 m.

SPT-1. DE 1.80 A 2.40 m.

SPT-2. DE 3.60 A 4.20 m.

SPT-3. DE 5.40 A 5.52 m.

SPT-4. DE 7.50 A 7.76 m.

CAJA N°4. DE 9.00 A 10.10 m.
FI DE SONDEIG

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS:
No se detecta N.F.

Data d'emissió: 23/10/2025

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

GEOPLANNING
B-25477878
P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CAMPANYA DE RECONEIXEMENT DEL TERRENY PEL PROJECTE DE REFORMA DE LA MITGERA DE L'EDIFICI SITUAT A LA PLAÇA DEL PANTÀ DE TREMP. CARRERS DE MORATÍN I DE DANTE ALIGHIERI. TERME MUNICIPAL DE BARCELONA

S-2
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: INSTITUT MUNICIPAL DEL PAISATGE URBA I LA QUALITAT DE VIDA NIF: P5890051E
Direcció: AVENIDA DRASSANES, 6-8, PLANTA 20 08001 BARCELONA

Registre: 11067
Referència: 16751

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 10/10/2025 COTA: + 118.00 m Geòleg de camp: J.A. PALAZON Sondista: J. DANIEL MOLINA Màquina: RL48M
FULL: 1 DE: 1

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	PERFORACIÓ REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT (m.)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
B-W	98	NO				**PAVIMENT LLOSA I FORMIGÓ**
				1		**SÒL QUATERNARI** Argila sorrenca de color marró clar. A partir de 0.60 m passa a color marró fosc amb noduls aillats.
				2		De 2.25 a 2.45 m augmenta el contingut en sorra. A 2,45m apareix una crostra carbonatada de 5 centímetres. Continua argila sorrenca amb molts noduls de carbonat i gravetes.
				3		
				4		Llim argilos de color marró clar. Consistència ferma.
				5		A partir de 5.50 m presenta cert grau d'humitat.
				6		
				6.40		A 6.25m apareix una crostra carbonatada de 15 centímetres.
				7		Argila sorrenca marró vermellós amb molts noduls de carbonat i gravetes aïllades de pissarra.
				8		Grava llimosa de pissarra de color marró, de mida centimetrica.
				8.60		**SUBSTRAT PALEOZOIC** Pissarra de color gris verdós, fracturada i foliada. GM V.
				9		
				10		FI DE SONDEIG: 10.00 m

RECUPERACIÓ % (20, 40, 60, 80) · RQD % (20, 40, 60, 80) · FRACTURES (30cm) (1, 4, 16, 32, 64) · GRAU DE METEORITZACIÓ (I, II, III, IV, V, VI)

MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	N/30
1.20	
MI-1	25 16 17 15 — 33
1.80	
4.70	
SPT-1	4 7 6 7 — 13
5.30	
8.00	
SPT-2	13 14 16 44 — 30
8.60	

ASSAIGS DE LABORATORI*

COTA	HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (gr/cm³)	DENSITAT APARENT (gr/cm³)	DENSITAT REL.PART (gr/cm³)	LIMITS ATTERBERG WL	LIMITS ATTERBERG IP	GRANULOMETRIA (%PASA) #5	#0.4	#0.08	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm²)	RESISTÈNCIA AL TALL CD C' (kPa)	ø'	SULFATS (SO_4) (mg/kg)	AGRESSIVITAT EHE SÒLS	BAUMANN-GULLY (m/Kg)	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S	OBSERVACIONS
1.20–1.80 (MI-1)					25.5	9.2	81.4	66.8	59.6	2.0	68.2	18.6	667	NO AGRESIU		CL	

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

OBSERVACIONS:
No se detecta N.F.

Data d'emissió:
23/10/2025

Notes:
* Resultats obtinguts per una empresa externa a Geoplanning Estudis Geotecnics, S.L.

GEOPLANNING B-25477878 P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA	PROJECTE: CAMPANYA DE RECONEIXEMENT DEL TERRENY PEL PROJECTE DE REFORMA DE LA MITGERA DE L'EDIFICI SITUAT A LA PLAÇA DEL PANTÀ DE TREMP. CARRERS DE MORATÍN I DE DANTE ALIGHIERI. TERME MUNICIPAL DE BARCELONA	S-2 SONDEIG	DADES DEL SOLICITANT: Client: INSTITUT MUNICIPAL DEL PAISATGE URBA I LA QUALITAT DE VIDA NIF: P5890051E Direcció: AVENIDA DRASSANES, 6-8, PLANTA 20 08001 BARCELONA	Registre: 11067 Referència: 16751

DADES DE L'ESTUDI: DATA: 10/10/2025 COTA: + 118.00 m Geòleg de camp: J.A. PALAZON Sondista: J. DANIEL MOLINA Màquina: RL48M FULL: 1 DE: 1

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	PERFORACIÓ REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
B-W	98	NO		1	1.20	
					MI-1	25 16 17 15 — 33
				2	1.80	
				3		
				4	4.70	
				5	SPT-1	4 7 6 7 — 13
					5.30	
				6		
				7		
				8	8.00	
					SPT-2	13 14 16 44 — 30
				9	8.60	
				10		

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC

EMPLAÇAMENT SONDEIG

CAIXA Nº1. DE 0.00 A 3.00 m.

CAIXA Nº2. DE 3.00 A 6.00 m.

CAIXA Nº3. DE 6.00 A 9.00 m.

CAIXA Nº4. DE 9.00 A 10.00 m.
FI DE SONDEIG

SPT-2. DE 8.00 A 8.60 m.

(1) LLEVAMOSTRA: S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS:
No se detecta N.F.

Data d'emissió: 30/10/2025

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

ANNEX 4. REGISTRE DE LES CALES MANUALS

GEOPLANNING
Av. Can Noguera, num. 11 nau 1 08630 ABRERA

PROJECTE:
CAMPANYA DE RECONEIXEMENT DEL TERRENY PEL PROJECTE DE REFORMA DE LA MITGERA DE L'EDIFICI SITUAT A LA PLAÇA DEL PANTÀ DE TREMP. CARRERS DE MORATÍN I DE DANTE ALIGHIERI. TERME MUNICIPAL DE BARCELONA

C-1
Cala

DADES DEL SOL·LICITANT:
Client: INSTITUT MUNICIPAL DEL PAISATGE URBA I LA QUALITAT DE VIDA NIF: P5890051E
Adreça: AVENIDA DRASSANES, 6-8, PLANTA 20 08001 BARCELONA

Registre: 4112
Referència: 16751

FULL: 1 DE: 1

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 09/10/2025 COTA: +120.5 m
Geòleg de camp: J. A. PALAZÓN Tipus de màquina: MANUAL

PROFUNDITAT (m.)	MOSTRA	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
0.05			**CAPA MORTER CUNETA**
0.2			**REBLERT**: Graves sorrenques amb runa.
			SÒL QUATERNARI: Argila sorrenca amb noduls.
1			A 1.0 m argila sorrenca
1.3			FI DE CALA: 1.30 m
2			
3			
4			
5			

ASSAIGS DE LABORATORI

CLASSIFICACIÓ USCS	DENSITAT APARENT (gr/cm.³)	DENSITAT SECA (gr/cm.³)	HUMITAT NATURAL (%)	PROCTOR MODIFICAT		C. B. R.			PROCTOR NORMAL		GRANULOMETRIA (% PASSA)			LÍMITS ATTERBERG		SULFATS (mg/Kg SO_4)	GUIXOS (%)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	ÍNDEX DE COL·LAPSE (%)	INFLAMENT LLIURE (%)
				HUMITAT ÒPTIMA (%)	DENSITAT MAX. (gr/cm.³)	95% PM	98% PM	100% PM	HUMITAT ÒPTIMA (%)	DENSITAT MAX. (gr/cm.³)	#5	#0.4	#0.08	WL	IP						

FOTOGRAFIES

EMPLAÇAMENT, CALA

MATERIALS, CALA

DETALL, CALA

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F. Les rases són estables. Bona excavabilitat.

Data d'emissió: 30/10/2025
Director de Laboratori i Àmbit:
Enric Capella Cavalle
Enginyer Geòleg

GEOPLANNING
Av. Can Noguera, num. 11 nau 1 08630 ABRERA

PROJECTE:
CAMPANYA DE RECONEIXEMENT DEL TERRENY PEL PROJECTE DE REFORMA DE LA MITGERA DE L'EDIFICI SITUAT A LA PLAÇA DEL PANTÀ DE TREMP. CARRERS DE MORATÍN I DE DANTE ALIGHIERI. TERME MUNICIPAL DE BARCELONA

C-2
Cala

DADES DEL SOL·LICITANT:
Client: INSTITUT MUNICIPAL DEL PAISATGE URBA I LA QUALITAT DE VIDA NIF: P5890051E
Adreça: AVENIDA DRASSANES, 6-8, PLANTA 20 08001 BARCELONA

Registre: 4113
Referència: 16751

DADES DE L'ESTUDI:

FULL: 1 DE: 1

Data: 09/10/2025 COTA: +122.8 m
Geòleg de camp: J. A. PALAZÓN Tipus de màquina: MANUAL

PROFUNDITAT (m.)	MOSTRA	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY
0.03			**CAPA MORTER CUNETA**
			REBLERT: Sorres i graves amb molta runa i plàstics
1.5			FI DE CALA: 1.50 m
2			
3			
4			
5			

ASSAIGS DE LABORATORI

CLASSIFICACIÓ USCS	DENSITAT APARENT (gr/cm.³)	DENSITAT SECA (gr/cm.³)	HUMITAT NATURAL (%)	PROCTOR MODIFICAT: HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR MODIFICAT: DENSITAT MAX. (gr/cm.³)	C. B. R.: 95% PM	C. B. R.: 98% PM	C. B. R.: 100% PM	PROCTOR NORMAL: HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR NORMAL: DENSITAT MAX. (gr/cm.³)	GRANULOMETRIA (% PASSA): #5	GRANULOMETRIA (% PASSA): #0.4	GRANULOMETRIA (% PASSA): #0.08	LÍMITS ATTERBERG: WL	LÍMITS ATTERBERG: IP	SULFATS (mg/Kg SO_4)	GUIXOS (%)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	ÍNDEX DE COL·LAPSE (%)	INFLAMENT LLIURE (%)

FOTOGRAFIES

EMPLAÇAMENT, CALA

MATERIALS, CALA

DETALL, CALA

OBSERVACIONS:

No es detecta N.F. Les rases són estables. Bona excavabilitat.

Data d'emissió: 30/10/2025

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavalle
Enginyer Geòleg

GEOPLANNING
Av. Can Noguera, num. 11 nau 1 08630 ABRERA

PROJECTE:
CAMPANYA DE RECONEIXEMENT DEL TERRENY PEL PROJECTE DE REFORMA DE LA MITGERA DE L'EDIFICI SITUAT A LA PLAÇA DEL PANTÀ DE TREMP. CARRERS DE MORATÍN I DE DANTE ALIGHIERI. TERME MUNICIPAL DE BARCELONA

C-3
Cala

DADES DEL SOL·LICITANT:
Client: INSTITUT MUNICIPAL DEL PAISATGE URBA I LA QUALITAT DE VIDA NIF: P5890051E
Adreça: AVENIDA DRASSANES, 6-8, PLANTA 20 08001 BARCELONA

Registre: 4114
Referència: 16751

DADES DE L'ESTUDI:
Data: 09/10/2025 COTA: +123.5 m
Geòleg de camp: J. A. PALAZÓN Tipus de màquina: MANUAL

FULL: 1 DE: 1

ASSAIGS DE LABORATORI

PROFUNDITAT (m.)	MOSTRA	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	CLASSIFICACIÓ USCS	DENSITAT APARENT (gr/cm.³)	DENSITAT SECA (gr/cm.³)	HUMITAT NATURAL (%)	PROCTOR MODIFICAT: HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR MODIFICAT: DENSITAT MAX. (gr/cm.³)	C. B. R.: 95% PM	C. B. R.: 98% PM	C. B. R.: 100% PM	PROCTOR NORMAL: HUMITAT ÒPTIMA (%)	PROCTOR NORMAL: DENSITAT MAX. (gr/cm.³)	GRANULOMETRIA (% PASSA): #5	GRANULOMETRIA (% PASSA): #0.4	GRANULOMETRIA (% PASSA): #0.08	LÍMITS ATTERBERG: WL	LÍMITS ATTERBERG: IP	SULFATS (mg/Kg SO_4)	GUIXOS (%)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	ÍNDEX DE COL·LAPSE (%)	INFLAMENT LLIURE (%)
0.05			**CAPA MORTER CUNETA**																						
			REBLERT: Graves sorrenques amb runa.																						
0.3			**SÒL QUATERNARI**: Argila sorrenca amb noduls.																						
1			FI DE CALA: 1.0 m																						
2																									
3																									
4																									
5																									

FOTOGRAFIES

EMPLAÇAMENT, CALA

MATERIALS, CALA

DETALL, CALA

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F. Les rases són estables. Bona excavabilitat.

Data d'emissió: 30/10/2025
Director de Laboratori i Àmbit:
Enric Capella Cavalle
Enginyer Geòleg

Re: 14/5

ANNEX 5. ASSAIGS DE LABORATORI

RG-AI-0001 V0

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
CIF: A64367648
Telf. 93 574 93 91
info@gcq.es / www.gcq.es

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

CLIENT:
Empresa: GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Domicili: CARRER BASSAL, 5. 25753-SANAÜJA (LLEIDA)

Sr./Sra.: ENRIC CAPELLA

PROJECTE:
16751A - RECONÈIXEMENT DEL TERRENY PER AL PROJECTE DE REMODELACIÓ DE LES MITJERES DE L'EDIFICI SITUAT ENTRE ELS CARRERS DE DANTE ALIGHIERI I DEL PANTÀ DE TREMP. BARCELONA

Actes de laboratori. Informe nº 2025-10307-1244

Mostres: Remeses pel client/peticionari
Materials assajats: Sòls
Data primera recepció: 21-10-25
Data última recepció:

RESUM DE TREBALLS REALITZATS:

- MOSTRES Nº	1
- Classificació USCS	1
- Classificació AASHTO	1
- GRANULOMETRÍA TAMISAT	1
- LÍMITS D'ATTERBERG	1
- RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SÒLS	1
- TALL DIRECTE SÒLS - CD	1
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Sulfats	1

CONTROL DOCUMENTAL:

Versió	Data	Pàgines	Modificacions	Redactat per	Revisat per	Aprovat per
1	28-10-25	9		BLANCA MONEO ALONSO	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ

Data de validació: 28-10-25

DIRECTOR LABORATORI DE GEOTÈCNIA

GARCIA FERNANDEZ FRANCISCO - 77297407L

Firmado digitalmente por GARCIA FERNANDEZ FRANCISCO - 77297407L
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-77297407L, givenName=FRANCISCO, sn=GARCIA FERNANDEZ, cn=GARCIA FERNANDEZ FRANCISCO - 77297407L
Fecha: 2025.10.28 12:15:59 +01'00'

FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ
Geòleg
COL.LEGIAT ICOG 1885

En aquest informe s'exposen els resultats obtinguts en els assaigs de laboratori efectuats mitjançant l'aplicació de la normativa indicada, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització dels equips, tècniques i procediments apropiats. Els resultats es refereixen exclusivament a l'espècimen d'assaig indicat en cada cas i són propietat del Client, sense la seva autorització GCQ SA no els ha de comunicar a un tercer. GCQ SA no es fa responsable de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment de GCQ SA, havent de quedar sempre reflectits íntegrament tots els resultats obtinguts.

Laboratori d'assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb codi d'inscripció L0600412 corresponent a la Declaració Responsable presentada a la Generalitat de Catalunya el 05/10/2022 i inscrita al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació. L'abast de la Declaració Responsable es pot consultar a www.habitatge.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

RG-AI-0003 V0

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

RESUM D'ASSAIGS

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)

16751A - RECONÈIXEMENT DEL TERRENY PER AL PROJECTE DE REMODELACIÓ DE LES MITJERES DE L'EDIFICI SITUAT ENTRE ELS CARRERS DE DANTE ALIGHIERI I DEL PANTÀ DE TREMP. BARCELONA

2025-10307-1244

MOSTRES Nº	2025GC-3207
Referència del Client	MI-1
Situació	S-2
Tipus de mostra	MI
Profunditat (m)	1.2-1.8
Classificació USCS	CL
Classificació AASHTO	A-4 (3)
Fracció majoritària	ARGILA
GRANULOMETRÍA TAMISAT	
Passa # 20 mm (%)	93.3
Passa # 5 mm (%)	81.4
Passa # 2 mm (%)	78.7
Passa # 0.4 mm (%)	66.8
Passa # 0.08 mm (%)	59.6
LÍMITS D'ATTERBERG	
Límit Líquid, LL (%)	25.5
Límit Plàstic, LP (%)	16.3
Índex de plasticitat, IP (%)	9.2
RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SÒLS	
Resistència a compressió (kPa)	195.85
Deformació (%)	1.76
Mòdul de deformació, E (kPa)	15036.36
TALL DIRECTE SÒLS	
Tipus d'assaig	CD
Φ' (º)	18.6
C' (kPa)	68.2
ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS	
Sulfats (% SO4)	0.07
Sulfats (% SO3)	0.06
Sulfats (mg/kg SO4)	667
Sulfats (mg/kg SO3)	556
Sulfats (mmol/kg SO4)	6.944
Agressivitat sòls. Grau d'atac	NO AGRESSIU

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència **2025GC-3207**

Codi: **CC-OL-RA-0001 Rv.00**

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	16751A - RECONÈIXEMENT DEL TERRENY PER AL PROJECTE DE REMODELACIÓ DE LES MITJERES DE L'EDIFICI SITUAT ENTRE ELS CARRERS DE DANTE ALIGHIERI I DEL PANTÀ DE TREMP. BARCELONA

Dades de la mostra

Referència client	MI-1
Situació	S-2
Profunditat sup., m	1.2
Profunditat inf., m	1.8
Tipus de mostra	MI
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	21-10-25

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	22-10-25
Analista	MIREIA FLORES SAFONT
Medi d'obertura	EXTRACTOR MOTORITZAT ETI-S0028
Emmagatzematge	CAMBRA HUMIDA
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	CL
Litologia de grup USCS	ARGILA DE BAIXA COMPRESSIBILITAT
Classific. AASHTO	A-4 (3)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
ARGILA AMB BASTANT GRAVA (NÒDULS DE CARBONAT) I AMB UNA MICA DE SORRA MARRÓ ATARONJAT	1.2	
	1.8	

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROVETES DE SÒL - UNE 103400/93
DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL TALL DE MOSTRES DE SÒL EN LA CAIXA DE TALL DIRECTE, CD - UNE 103401/98
DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96

OBSERVACIONS

ACTA DE RESULTATS

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
CIF: A64367648
Telf. 93 574 93 91

Informe nº.:	2025-10307-1244
Data edició:	28-10-25

LOCALITZACIÓ: MI-1 S-2 MI / PROFUNDITAT: 1.2-1.8 m

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra **2025GC-3207**

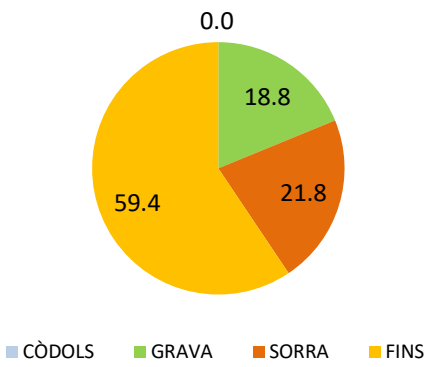
Equips utilitzats

SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

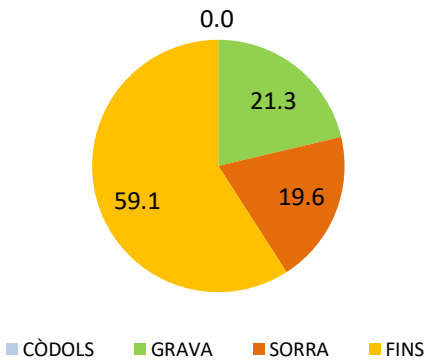
Càlculs prèvis

Temperatura d'assecatge previ (ºC)	60
Mostra total seca (g)	1178.80
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	78.14
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	1100.66
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	171.36
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	171.36
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	249.50
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	67.29
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	66.78
M. < 2 mm, total i seca (g)	922.24
Mostra total seca (g)	1171.74
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	0.8
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9924
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	13.8104

ASTM-D 2487



EN ISO 14688



Resultats

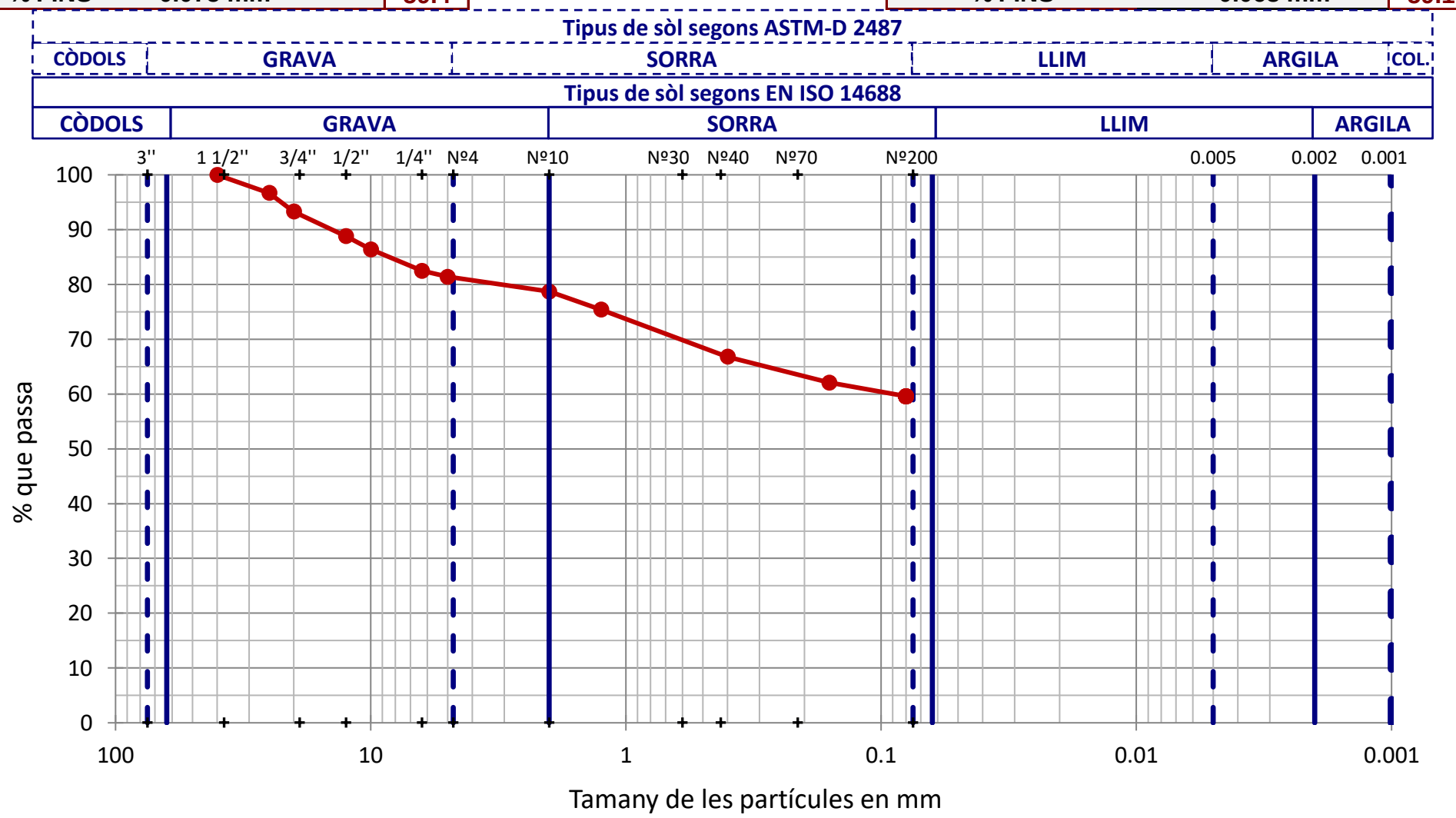
Tamisos		Retingut tamisos			Passa mostra total	
Nº	Obertura mm	Parcial g	Total g	Total %	g	%
1 1/2"	40		0.00	0.0	1171.74	**100.0**
1"	25		38.28	3.3	1133.46	**96.7**
3/4"	20		39.86	6.7	1093.60	**93.3**
1/2"	12.5		52.67	11.2	1040.93	**88.8**
3/8"	10		28.94	13.6	1011.99	**86.4**
1/4"	6.3		45.11	17.5	966.88	**82.5**
Nº4	5		12.78	18.6	954.10	**81.4**
Nº10	2		31.86	21.3	922.24	**78.7**
Nº16	1.25	2.81		24.6	883.44	**75.4**
Nº40	0.4	7.28		33.2	782.90	**66.8**
Nº100	0.16	4.02		37.9	727.38	**62.1**
Nº200	0.08	2.13		40.4	697.96	**59.6**

Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS	**> 75 mm**	**0.0**
% GRAVA 75-4.75 mm **18.8**	Gruixuda 75-19 mm	7.3
	Fina 19-4.75 mm	11.5
% SORRA 4.75-0.075 mm **21.8**	Gruixuda 4.75-2 mm	2.5
	Mitjana 2-0.425 mm	11.6
	Fina 0.425-0.075 mm	7.7
% FINS	**< 0.075 mm**	**59.4**

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS	**> 63 mm**	**0.0**
% GRAVA **63-2 mm** **21.3**	Gruixuda 63-20 mm	6.7
	Mitjana 20-6.3 mm	10.8
	Fina 6.3-2 mm	3.8
% SORRA **2-0.063 mm** **19.6**	Gruixuda 2-0.63 mm	9.6
	Mitjana 0.63-0.2 mm	6.2
	Fina 0.2-0.063 mm	3.8
% FINS	**< 0.063 mm**	**59.1**



OBSERVACIONS

Analista: MIREIA FLORES SAFONT **Codi:** RG-A-0020 V0 **Data final assaig:** 24/10/2025

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
CIF: A64367648
Telf. 93 574 93 91

Informe nº.:	2025-10307-1244
Data edició:	28-10-25

LOCALITZACIÓ: MI-1 S-2 MI / PROFUNDITAT: 1.2-1.8 m

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra **2025GC-3207**

Dades Límit Líquid					
Número de cops	15	27			
Aigua (g)	2.69	2.32			
Tara+Sòl+Aigua (g)	31.26	32.88			
Tara+Sòl (g)	28.57	30.56			
Tara (g)	18.75	21.27			
Sòl (g)	9.82	9.29			
Humitat (%)	**27.4**	**25.0**			

Dades Límit Plàstic					
Aigua (g)	1.42	1.34			
Tara+Sòl+Aigua (g)	31.73	28.76			
Tara+Sòl (g)	30.31	27.42			
Tara (g)	21.65	19.12			
Sòl (g)	8.66	8.30			
Humitat (%)	**16.4**	**16.1**			
Variació entre punts (%)	0.6	1.0			

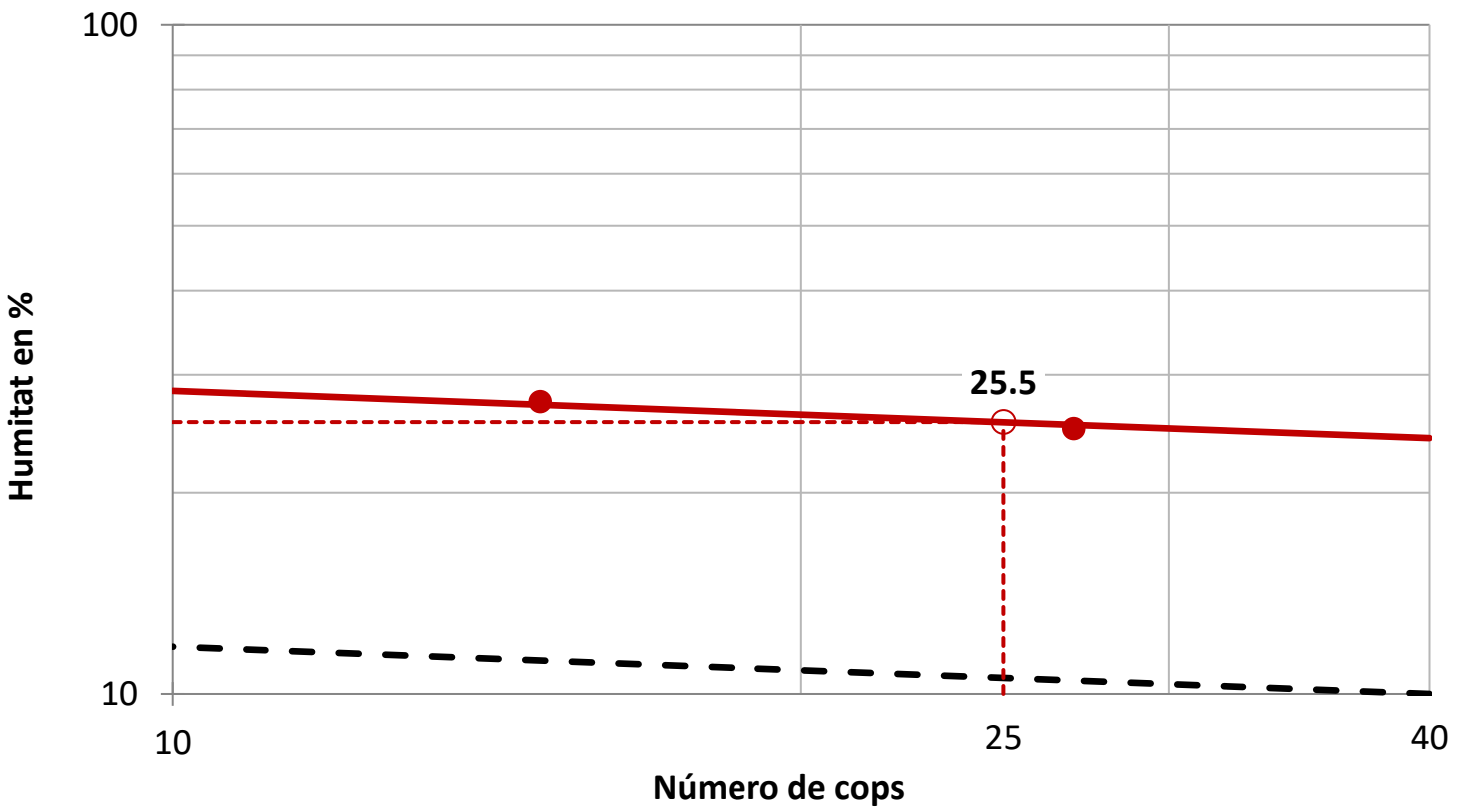
Equips utilitzats

CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

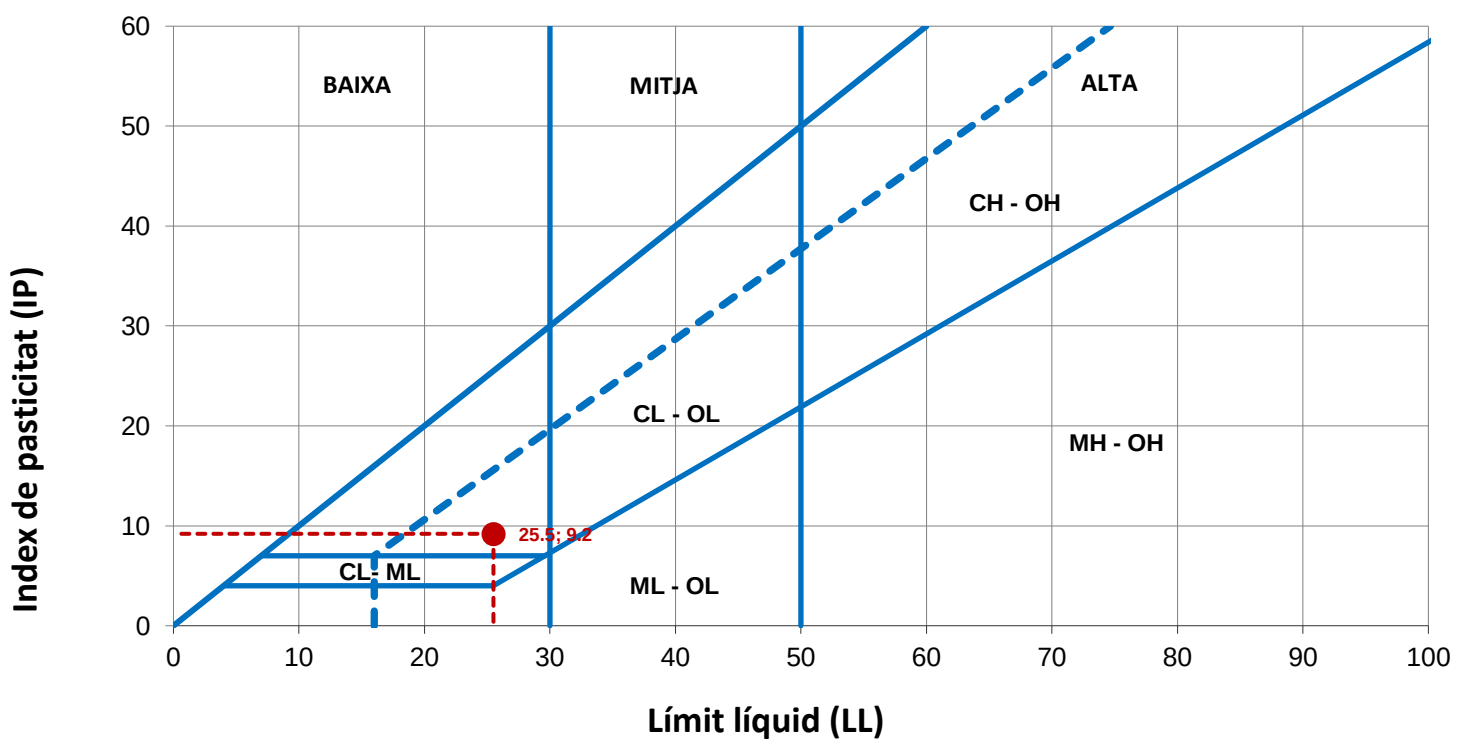
Condicions d'assaig	
Temp. d'assecatge previ (ºC)	60

Resultats	
Límit Líquid, LL (%)	**25.5**
Límit Plàstic, LP (%)	**16.3**
Índex de plasticitat, IP (%)	**9.2**

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

Analista: MIREIA FLORES SAFONT **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 23/10/2025

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
CIF: A64367648
Telf. 93 574 93 91

Informe nº.: 2025-10307-1244
Data edició: 28-10-25

LOCALITZACIÓ: MI-1 S-2 MI / PROFUNDITAT: 1.2-1.8 m

ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROVETES DE SÒL - UNE 103400/93

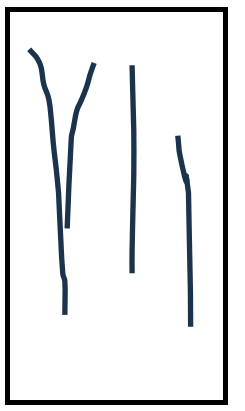
Referència mostra **2025GC-3207**

Equips utilitzats

PREMSA TRIAXIAL MECACISA 50 kN
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
EXTRACTOR MOTORITZAT ETI-S0028

Condicions del sòl INALTERAT

Forma trenc.



Dades de la proveta assajada

Diàmetre (mm)	57.19
Alçada (mm)	121.65
Relació alçada/diàmetre	2.1
Secció (cm2)	25.69
Volum (cm3)	312.52
Pes humit (g)	660.44
Densitat aparent (g/cm3)	2.113
Densitat seca (g/cm3)	1.872
Humitat inicial (%)	
Humitat després trencament (%)	12.9
Grau de saturació (%)	82.3

Nota: densitat rel. part. sòl. estimada en 2.65 g/cm3

Dades del procés de trencament

Velocitat de deformació (mm/min)	1.6
Velocitat de deformació (%/min)	1.3

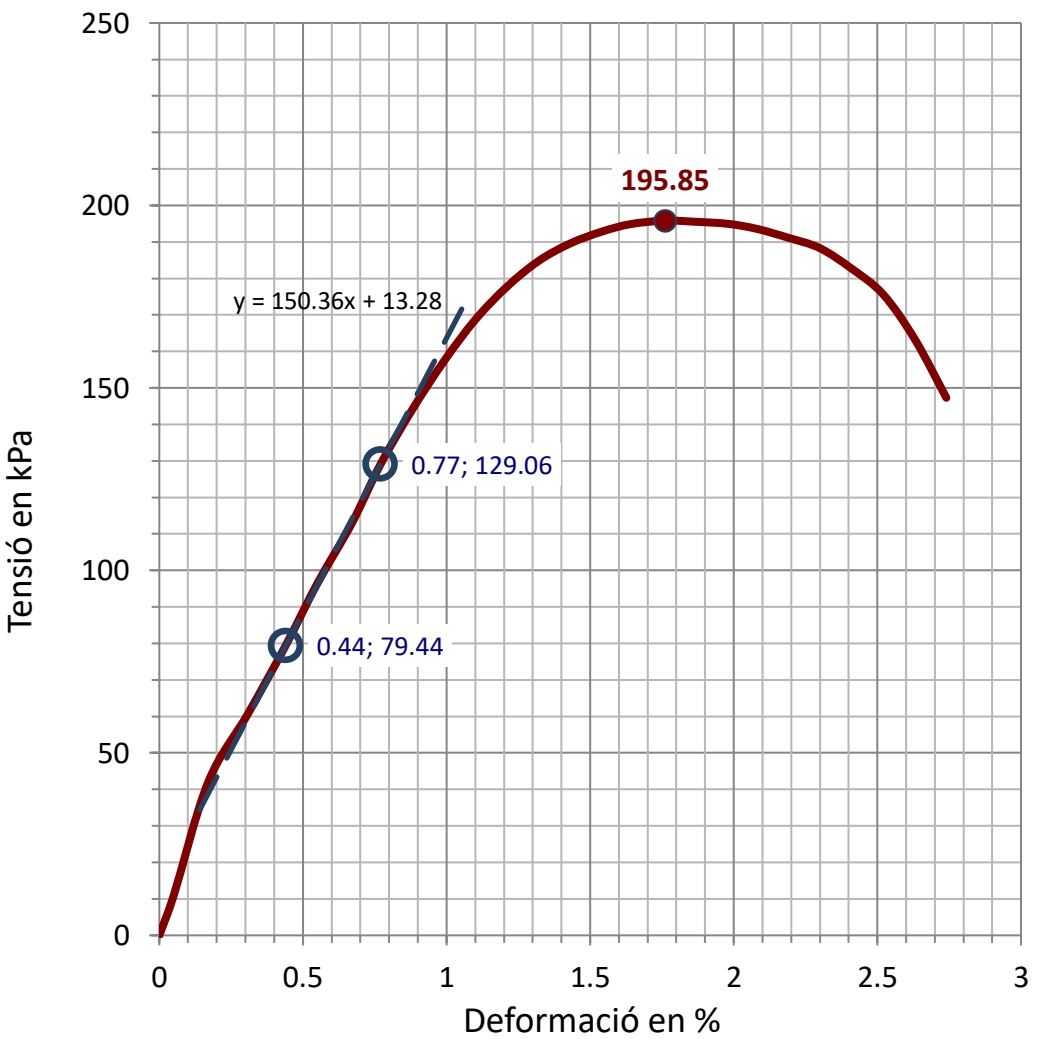
Temps	Càrrega axial	Tensió correg.	Tensió correg.	Deformació	
sg	kN	kp/cm2	kPa	%	mm
0.0	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5.0	0.028	0.111	10.89	0.05	0.06
10.0	0.108	0.428	41.97	0.17	0.20
15.0	0.157	0.621	60.90	0.31	0.37
20.0	0.205	0.810	79.44	0.44	0.53
25.0	0.249	0.983	96.40	0.55	0.67
30.0	0.292	1.151	112.88	0.67	0.81
35.0	0.334	1.316	129.06	0.77	0.94
40.0	0.373	1.468	143.97	0.88	1.07
45.0	0.408	1.603	157.21	0.99	1.20
50.0	0.438	1.720	168.68	1.10	1.33
55.1	0.462	1.812	177.70	1.21	1.47
60.1	0.481	1.884	184.76	1.32	1.60
65.1	0.494	1.933	189.57	1.43	1.74
70.1	0.503	1.966	192.81	1.54	1.87
75.1	0.509	1.987	194.87	1.64	2.00
80.1	0.512	1.997	195.85	1.76	2.14
85.1	0.512	1.994	195.55	1.86	2.27
90.1	0.511	1.988	194.96	1.98	2.40
95.1	0.508	1.974	193.59	2.08	2.54
100.1	0.502	1.949	191.14	2.19	2.67
105.1	0.495	1.920	188.29	2.30	2.80
110.1	0.481	1.863	182.70	2.41	2.94
115.1	0.463	1.791	175.64	2.52	3.07
120.1	0.431	1.666	163.38	2.63	3.20
125.1	0.389	1.502	147.30	2.74	3.34

Mòdul de deformació (E)

15036.36	**kPa**
153.323	**kg/cm2**

Resultats

Resistència a compressió simple, qu (kPa)	**195.85**
Resistència al tall sense drenatge, cu (kPa)	**97.93**
Deformació (%)	**1.76**
Resistència a compressió simple, qu (kg/cm2)	**1.997**
Resistència al tall sin drenaje, cu (kg/cm2)	**0.999**



OBSERVACIONS

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA **Codi:** RG-A-0100 V1 **Data final assaig:** 22/10/2025

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
CIF: A64367648
Telf. 93 574 93 91

Informe nº.:	2025-10307-1244
Data edició:	28-10-25

LOCALITZACIÓ: MI-1 S-2 MI / PROFUNDITAT: 1.2-1.8 m

DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL TALL DE MOSTRES DE SÒL EN LA CAIXA DE TALL DIRECTE - UNE 103401/98

Referència mostra **2025GC-3207**

Tipus d'assaig **CD**

Condicions del sòl INALTERAT

Equips utilitzats

APARELL DE TALL DIRECTE MECACISA 1 5 KN
CAIXA DE TALL CIRCULAR
PROGRAMA D'ADQUISICIÓ DE DADES MECATEST-16 51.0325
TRANSDUCTORS ELECTRÒNICS DE 10 I 25 MM

Condicions d'assaig

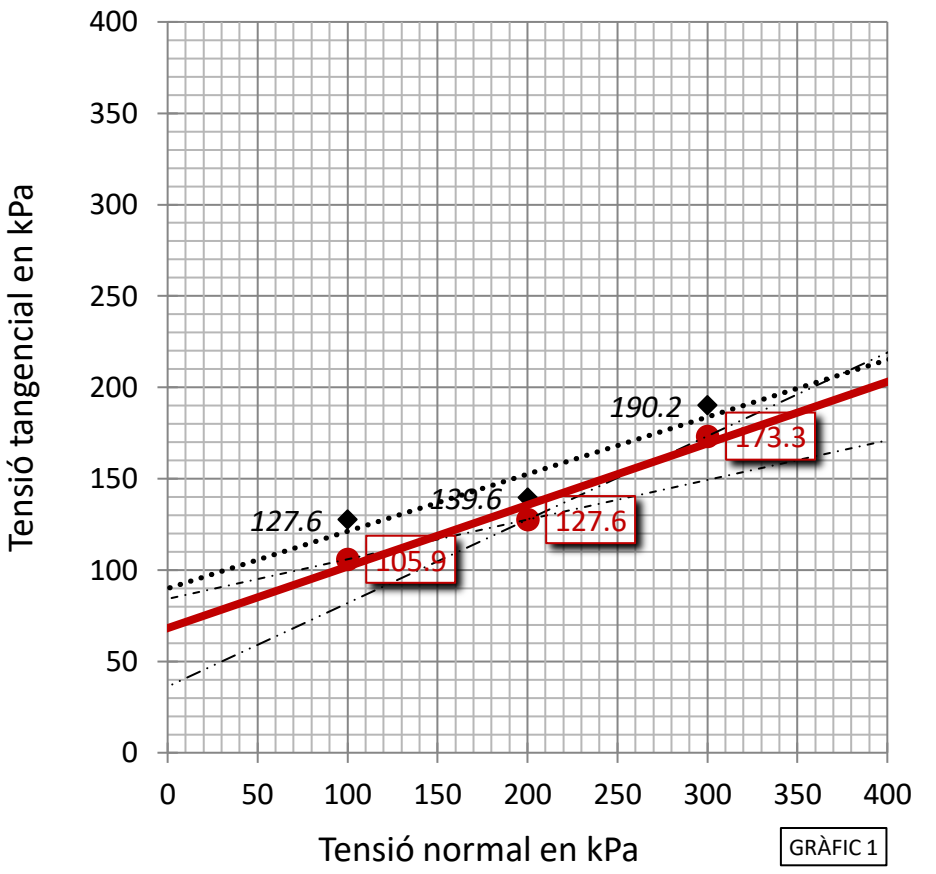
Sòl submergit	SI
Saturació prèvia	NO
Consolid. prèvia	SI
Trencament drenat	SI
Paràm. residuals	NO

Símbols en gràfics 2 a 4 (tens. normal, kPa)

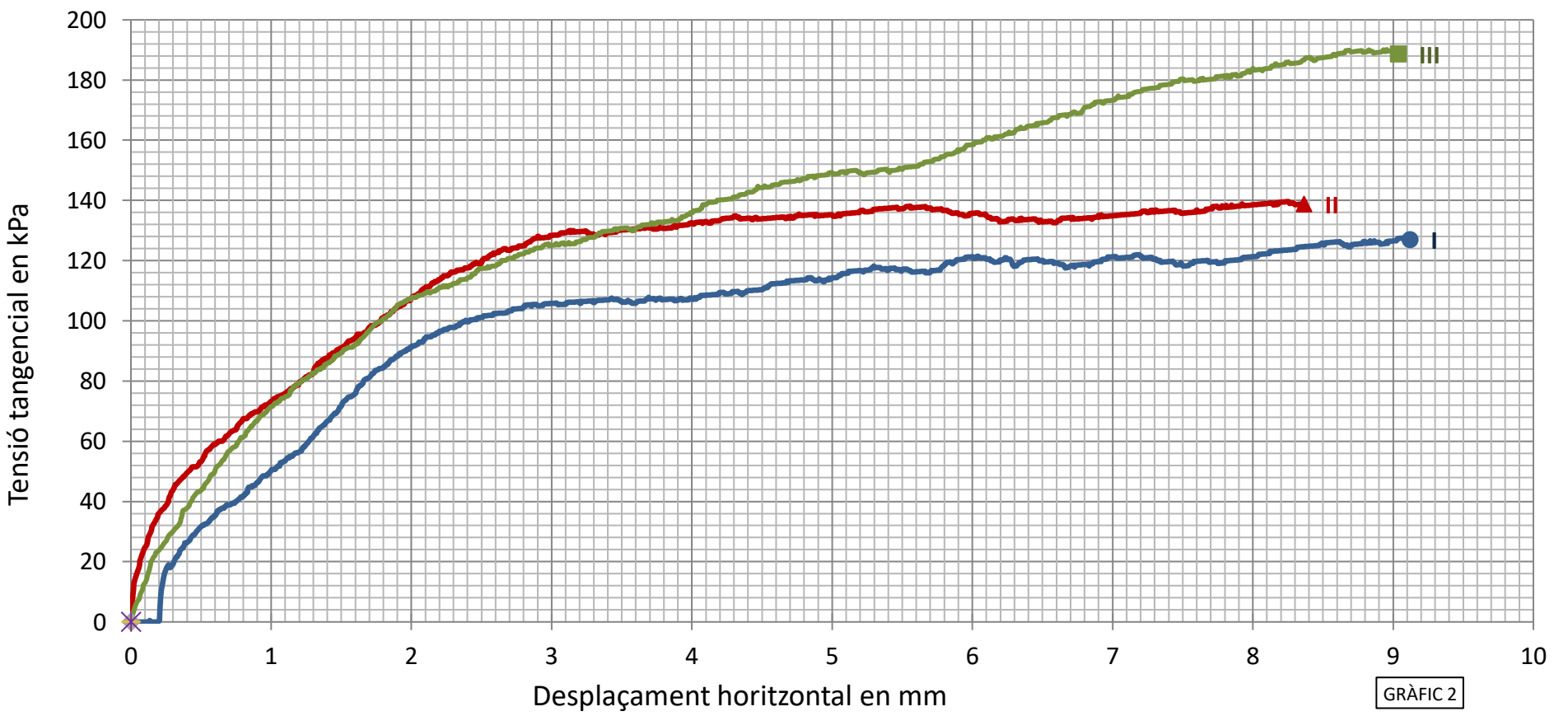
100 200 300

Dades de l'assaig

Tensió normal (kPa)	100	200	300			
Secció inicial (cm2)	19.651	19.651	19.651			
Secc. final corr. (cm2) (*)	15.115	15.486	15.156			
Volum inicial (cm3)	45.69	46.30	45.69			
Humitat inicial (%)	12.8	12.8	12.8			
Humitat final (%)	21.9	19.4	18.5			
Dens. apar. ini. (gr/cm3)	1.932	1.913	1.922			
Dens. seca ini. (gr/cm3)	1.713	1.696	1.704			
Consolid. prèvia (mm)	1.558	2.432	2.817			
Consolid. final (mm)	1.905	2.828	3.120			
Índ. porus inicial	0.5470	0.5625	0.5552			
Í. porus final cons. prèvia	0.4433	0.4012	0.3668			
Í. porus final assaig	0.4202	0.3749	0.3465			
Grau satur. ini. (%)	62.01	60.30	61.10			
Grau satur. final ass. (%)	100.00	100.00	100.00			
Tensió tang. màx. (kPa)	**127.6**	**139.6**	**190.2**			
Tensió tang. adop. (kPa)	**105.9**	**127.6**	**173.3**			
Veloc. horitzontal (mm/min)	0.04869	0.04870	0.04889			
Dens. rel. part. sòl. (g/cm3)	2.650 (estimada)					



Símbols en gràfic 1	173.300	190.183			
Resultats	INTERPRETACIÓ LABORATORI	ESTIMACIÓ AMB TENSIONS MÀXIMES	ESTIMACIÓ ENTRE PUNTS 1 I 2	ESTIMACIÓ ENTRE PUNTS 2 I 3	PARÀMETRES RESIDUALS
Angle freg. int. (º)	**18.6**	17.4	12.2	24.6	
Cohesió (kPa)	**68.2**	89.9	84.2	36.2	
(kp/cm2)	**0.70**	0.92	0.86	0.37	



OBSERVACIONS

Analista: FRANCESC GARCIA **Codi:** RG-A-0110 V0 **Data final assaig:** 27/10/2025

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
CIF: A64367648
Telf. 93 574 93 91

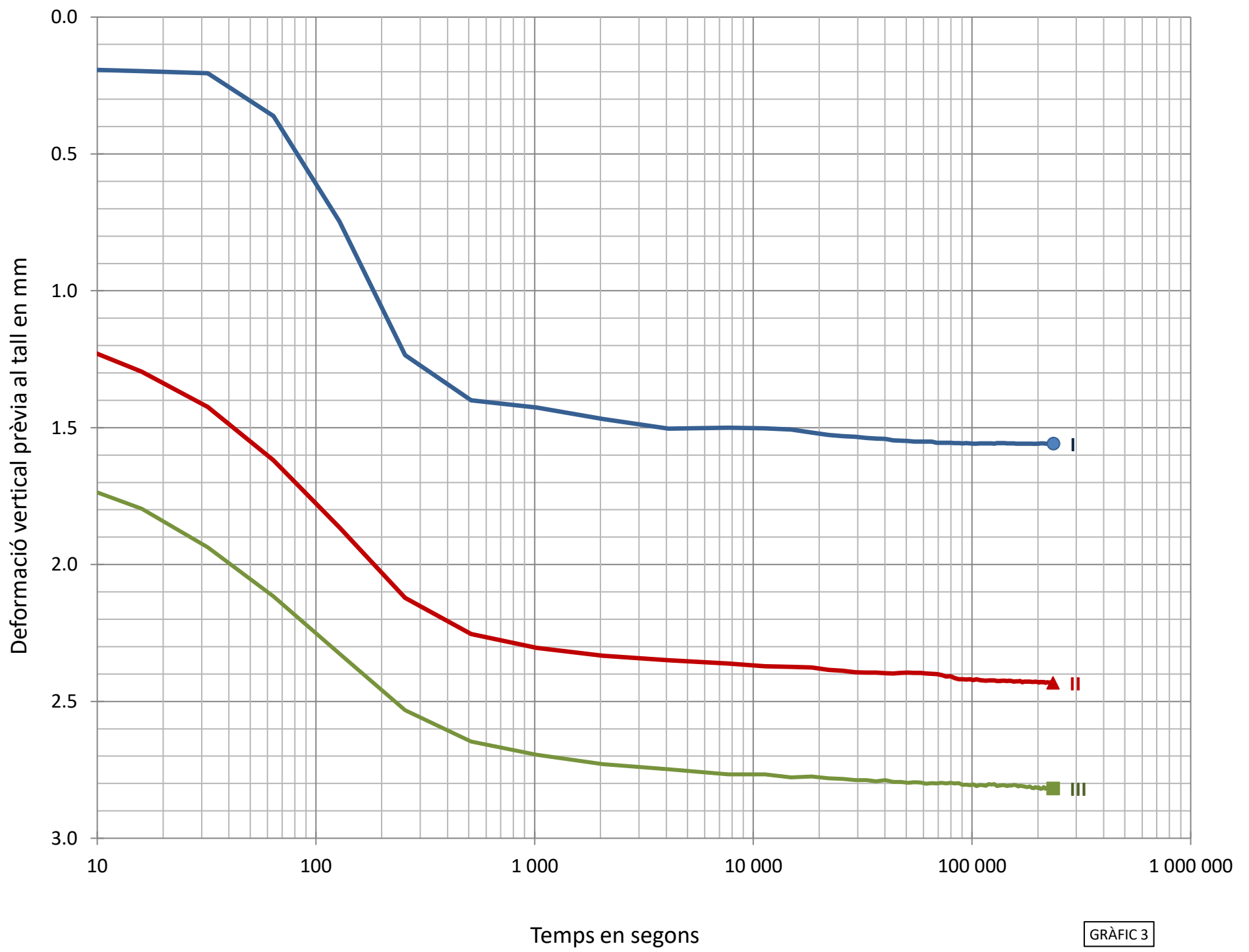
Informe nº.:	2025-10307-1244
Data edició:	28-10-25

LOCALITZACIÓ: MI-1 S-2 MI / PROFUNDITAT: 1.2-1.8 m

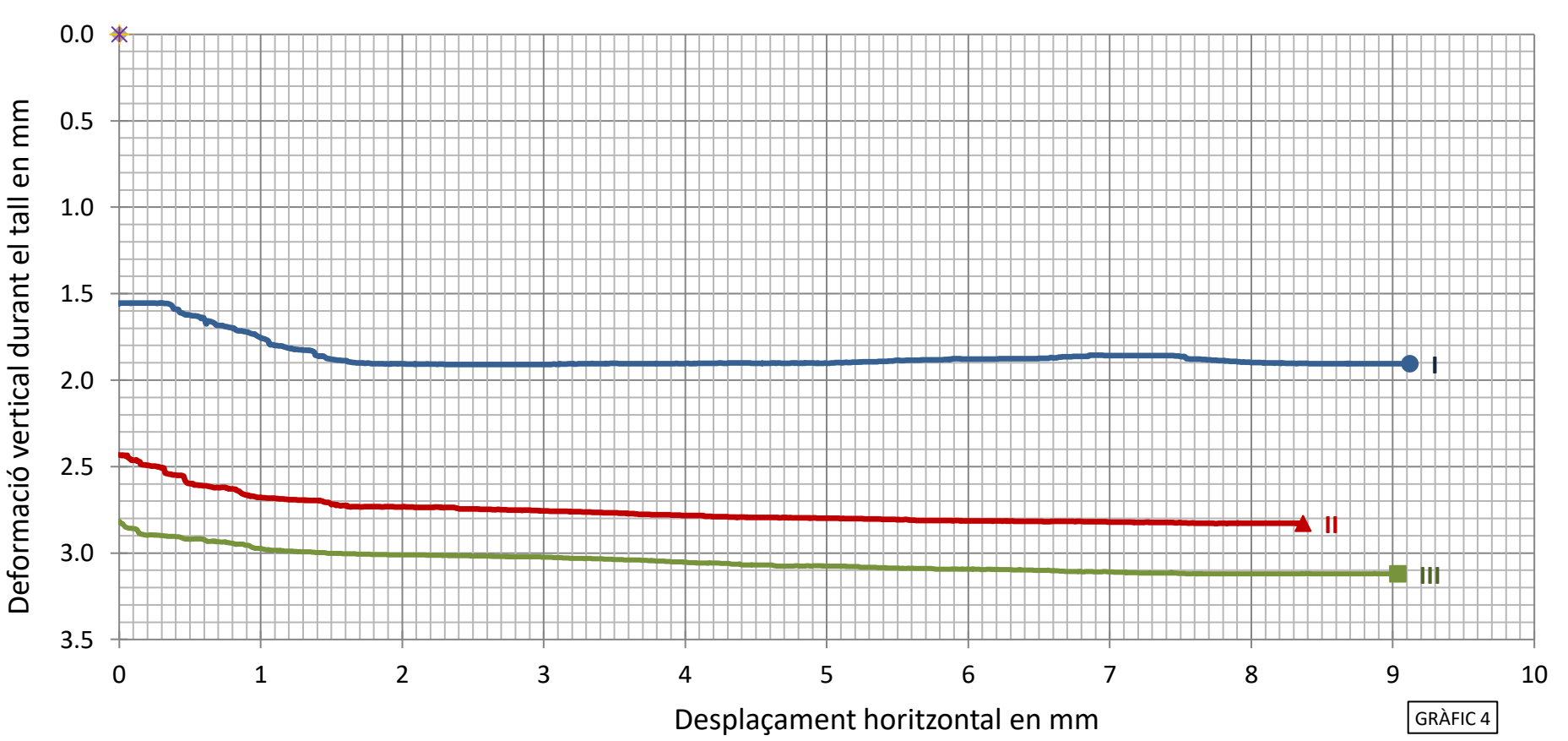
DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL TALL DE MOSTRES DE SÒL EN LA CAIXA DE TALL DIRECTE - UNE 103401/98

Referència mostra **2025GC-3207**

Corbes de consolidació



GRÀFIC 3



GRÀFIC 4

Codi: RG-A-0110 V0

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
CIF: A64367648
Telf. 93 574 93 91

Informe nº.:	2025-10307-1244
Data edició:	28-10-25

LOCALITZACIÓ: MI-1 S-2 MI / PROFUNDITAT: 1.2-1.8 m

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

Referència mostra
2025GC-3207

* DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96

Data final assaig:	24-10-25		RESULTATS	0.07 % SO4
Massa sòl analitzada:	10.0081 g	Factor dilució		0.06 % SO3
Volum de la solució:	500 ml	1/50		667 mg/kg SO4
Analista:	GEORGINA TOMAS MOLINA			556 mg/kg SO3
Equips utilitzats:	FORN MUFLA DINKO D-61 D I AGITADOR PROETI BALANÇA GRAM 0.0001G			6.944 mmol/kg SO4

OBSERVACIONS

Codi: RG-A-0300 V1

MEMÒRIA

Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 4
4.3. Tipologia de l'obra 4
4.4. Situació 4
4.5. Comunicacions 4
4.6. Subministrament i Serveis 5
4.7. Localització de serveis assistencials 5
4.8. Pressupost d'execució material del projecte 5
4.9. Termini d'execució 5
4.10. Mà d'obra prevista 5
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 5
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 6
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 9
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 9
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 9
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 11
5.3. Instal·lació de sanejament 11
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 12
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 13
6.1. Serveis higiènics 13
6.2. Vestuaris 14
6.3. Menjador 14
6.4. Local de descans 14
6.5. Local d'assistència a accidentats 14
7. ÀREES AUXILIARS 15
7.1. Centrals i plantes 15
7.2. Tallers 16
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 16
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 17
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 17
9.1. Manipulació 17
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 18
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 19
10.1. Serveis afectats 19
10.2. Servituds 19
10.3. Característiques meteorològiques 20
10.4. Característiques del terreny 20
10.5. Característiques de l'entorn 20
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 20
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 21
12.1. Procediments d'execució 21
12.2. Ordre d'execució dels treballs 21
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 22
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 22
14. MEDIAMBIENT LABORAL 22
14.1. Agents atmosfèrics 22
14.2. Il·luminació 22
14.3. Soroll 23
14.4. Pols 24
14.5. Ordre i neteja 25
14.6. Radiacions no ionitzants 26
14.7. Radiacions ionitzants 30
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 31
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 33
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 34
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 34
19. RECURSOS PREVENTIUS 34
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 36
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 37
21.1. Normes de Policia 38
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 38
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 39
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 40
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 42
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 42
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 43
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 45
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 45
22.1. Riscos de danys a tercers 45
22.2. Mesures de protecció a tercers 46
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 46
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 46
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 46
26. Signatures 83

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

La obra objecte del present Estudi de Seguretat i Salut és la REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER PANTÀ DE TREMP.
L'àmbit d'actuació correspon al conjunt de les dues mitgeres: la de l'edifici del carrer Moratín, 6 i la del carrer Dante Alighieri, 151 i l'adequació del parterre adjacent a les mitgeres.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

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

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

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

2. PROMOTOR – PROPIETARI

Promotor	**AJUNTAMENT DE BARCELONA INSTITUT MUNICIPAL DEL PAISATGE URBÀ I QUALITAT DE VIDA**
NIF/CIF	P-589005E1
Adreça	Av. Drassanes 6-8, planta 19
Població	08001 - Barcelona

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor projecte	**ARQUIVISTES ESTUDI D'ARQUITECTURA I DISSENY** Laura Venturas Pedro. Coac. 64991-0 Júlia Noy Orcau. Coac. 67248-3
Titulació/ns	ARQUITECTES
NIF/CIF	B-67557439
Adreça	C/ Padilla 164, local 2
Població	08013 - Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Redactor projecte	**ARQUIVISTES ESTUDI D'ARQUITECTURA I DISSENY**
Titulació/ns	ARQUITECTES
Població	Barcelona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	Donat la tipologia de les obres amb un sol projectista, no es necessària la designació d'un coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte.

4.3. Tipologia de l'obra

La obra objecte del present Estudi de Seguretat i Salut consisteix en la remodelació de dues mitgeres amb front al carrer Pantà de Tremp. És una parcel·la que fa front amb edificis amb façana principal al carrer Dante Alighieri, al carrer Pantà de Tremps i al carrer Moratín i mitgeres vistes al carrer Pantà de Tremp al districte Horta-Guinardó.
L'actuació consisteix en proporcionar una nova composició de les mitgeres per transformar-les en façanes, incorporar aïllament tèrmic i una nova paret de bloc de terra, obrir noves obertures i incorporar uns tirants per a la integració de la nova jardineria vertical.
També es realitza l'adequació del parterre adjacent a les mitgeres.
El present projecte es desenvolupa seguint les indicacions dels serveis tècnics de BIMSA així com l'Institut Municipal de Paisatge Urbà.

4.4. Situació

Emplaçament	**DISTRICTE HORTA-GUINARDÓ**
Adreça	Carrer Pantà de Tremp (c/ Moratín 6-c/ Dante Alighieri 151)
Codi Postal i població	08032 – Barcelona

4.5. Comunicacions

Ferrocarril	TMB L5 El Carmel
Bus	Línies, 19, H2

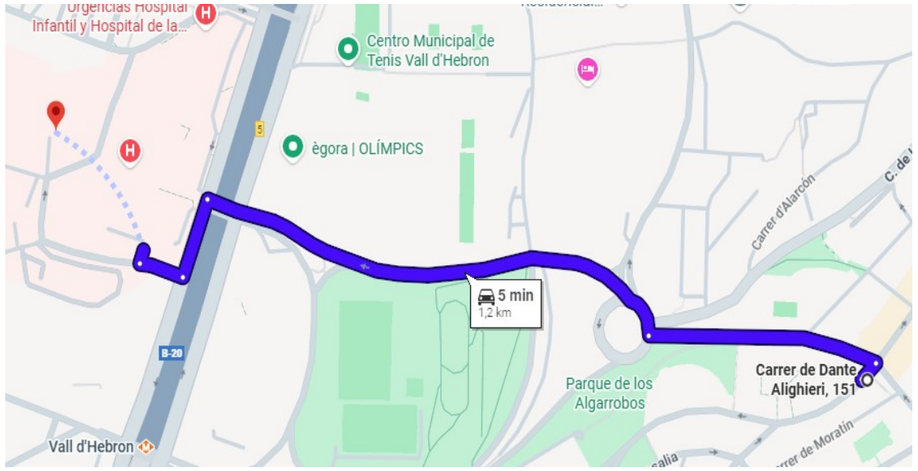
4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	En disposa
Electricitat	En disposa
Sanejament	En disposa

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

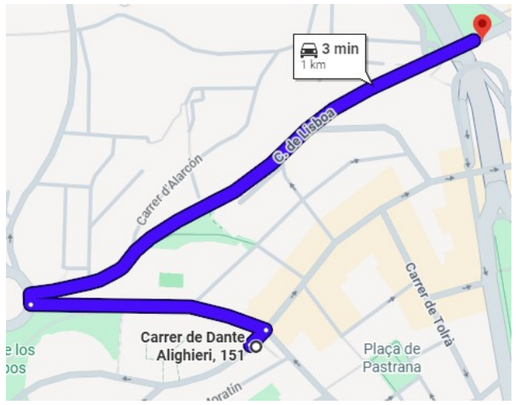
Hospital:

Centre	**HOSPITAL DE LA VALL D'HEBRON**
Telèfon	+34 93 489 30 00 (112)
Adreça	Passeig de la Vall d'Hebron 119 08035 - Barcelona



Centre d'Assistència Primària:

Centre	**CAP HORTA**
Telèfon	+34 93 407 27 68 (112)
Adreça	Carrer de Lisboa s/n 08032- Barcelona



Bombers:

Centre	**PARC DE BOMBERS DE LA VALL D'HEBRON**
Telèfon	+34 932 74 99 00 (112)
Adreça	Carrer de Coll i Alentorn 5 08035 - Barcelona

Policia municipal:

Centre	**GUARDIA URBANA DISTRICTE HORTA GUINARDÓ**
Telèfon	+34 93 291 50 92 (112)
Adreça	Avinguda del Cardenal Vidal i Barraquer,47 08035 - Barcelona

Mossos d'esquadra:

Centre	**MOSSOS D'ESQUADRA DISTRICTE HORTA GUINARDÓ**
Telèfon	+34 93 326 82 00 (112)
Adreça	Carrer de la Marina, 347 08025 - Barcelona

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 392.679,92 €. (tres-cents noranta-dos mil sis-cents setanta-nou euros, amb noranta-dos cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 7 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

MEMÒRIA

Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 4
4.3. Tipologia de l'obra 4
4.4. Situació 4
4.5. Comunicacions 4
4.6. Subministrament i Serveis 5
4.7. Localització de serveis assistencials 5
4.8. Pressupost d'execució material del projecte 5
4.9. Termini d'execució 5
4.10. Mà d'obra prevista 5
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 5
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 6
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 9
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 9
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 9
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 11
5.3. Instal·lació de sanejament 11
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 12
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 13
6.1. Serveis higiènics 13
6.2. Vestuaris 14
6.3. Menjador 14
6.4. Local de descans 14
6.5. Local d'assistència a accidentats 14
7. ÀREES AUXILIARS 15
7.1. Centrals i plantes 15
7.2. Tallers 16
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 16
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 17
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 17
9.1. Manipulació 17
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 18
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 19
10.1. Serveis afectats 19
10.2. Servituds 19
10.3. Característiques meteorològiques 20
10.4. Característiques del terreny 20
10.5. Característiques de l'entorn 20
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 20
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 21
12.1. Procediments d'execució 21
12.2. Ordre d'execució dels treballs 21
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 22
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 22
14. MEDIAMBIENT LABORAL 22
14.1. Agents atmosfèrics 22
14.2. Il·luminació 22
14.3. Soroll 23
14.4. Pols 24
14.5. Ordre i neteja 25
14.6. Radiacions no ionitzants 26
14.7. Radiacions ionitzants 30
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 31
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 33
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 34
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 34
19. RECURSOS PREVENTIUS 34
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 36
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 37
21.1. Normes de Policia 38
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 38
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 39
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 40
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 42
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 42
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 43
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 45
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 45
22.1. Riscos de danys a tercers 45
22.2. Mesures de protecció a tercers 46
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 46
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 46
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 46
26. Signatures 83

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

La obra objecte del present Estudi de Seguretat i Salut és la REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER PANTÀ DE TREMP.
L'àmbit d'actuació correspon al conjunt de les dues mitgeres: la de l'edifici del carrer Moratín, 6 i la del carrer Dante Alighieri, 151 i l'adequació del parterre adjacent a les mitgeres.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

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

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

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

2. PROMOTOR – PROPIETARI

Promotor	**AJUNTAMENT DE BARCELONA INSTITUT MUNICIPAL DEL PAISATGE URBÀ I QUALITAT DE VIDA**
NIF/CIF	P-589005E1
Adreça	Av. Drassanes 6-8, planta 19
Població	08001 - Barcelona

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor projecte	**ARQUIVISTES ESTUDI D'ARQUITECTURA I DISSENY** Laura Venturas Pedro. Coac. 64991-0 Júlia Noy Orcau. Coac. 67248-3
Titulació/ns	ARQUITECTES
NIF/CIF	B-67557439
Adreça	C/ Padilla 164, local 2
Població	08013 - Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Redactor projecte	**ARQUIVISTES ESTUDI D'ARQUITECTURA I DISSENY**
Titulació/ns	ARQUITECTES
Població	Barcelona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	Donat la tipologia de les obres amb un sol projectista, no es necessària la designació d'un coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte.

4.3. Tipologia de l'obra

La obra objecte del present Estudi de Seguretat i Salut consisteix en la remodelació de dues mitgeres amb front al carrer Pantà de Tremp. És una parcel·la que fa front amb edificis amb façana principal al carrer Dante Alighieri, al carrer Pantà de Tremps i al carrer Moratín i mitgeres vistes al carrer Pantà de Tremp al districte Horta-Guinardó.
L'actuació consisteix en proporcionar una nova composició de les mitgeres per transformar-les en façanes, incorporar aïllament tèrmic i una nova paret de bloc de terra, obrir noves obertures i incorporar uns tirants per a la integració de la nova jardineria vertical.
També es realitza l'adequació del parterre adjacent a les mitgeres.
El present projecte es desenvolupa seguint les indicacions dels serveis tècnics de BIMSA així com l'Institut Municipal de Paisatge Urbà.

4.4. Situació

Emplaçament	**DISTRICTE HORTA-GUINARDÓ**
Adreça	Carrer Pantà de Tremp (c/ Moratín 6-c/ Dante Alighieri 151)
Codi Postal i població	08032 – Barcelona

4.5. Comunicacions

Ferrocarril	TMB L5 El Carmel
Bus	Línies, 19, H2

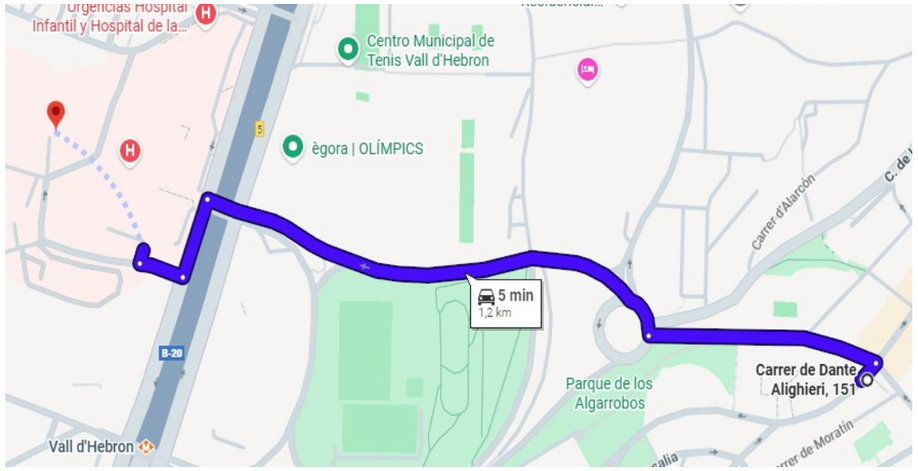
4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	En disposa
Electricitat	En disposa
Sanejament	En disposa

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

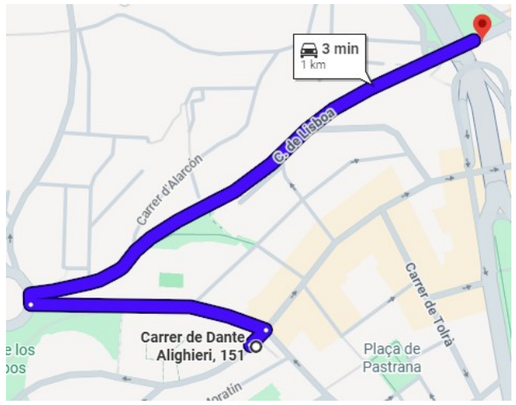
Hospital:

Centre	**HOSPITAL DE LA VALL D'HEBRON**
Telèfon	+34 93 489 30 00 (112)
Adreça	Passeig de la Vall d'Hebron 119 08035 - Barcelona



Centre d'Assistència Primària:

Centre	**CAP HORTA**
Telèfon	+34 93 407 27 68 (112)
Adreça	Carrer de Lisboa s/n 08032- Barcelona



Bombers:

Centre	**PARC DE BOMBERS DE LA VALL D'HEBRON**
Telèfon	+34 932 74 99 00 (112)
Adreça	Carrer de Coll i Alentorn 5 08035 - Barcelona

Policia municipal:

Centre	**GUARDIA URBANA DISTRICTE HORTA GUINARDÓ**
Telèfon	+34 93 291 50 92 (112)
Adreça	Avinguda del Cardenal Vidal i Barraquer,47 08035 - Barcelona

Mossos d'esquadra:

Centre	**MOSSOS D'ESQUADRA DISTRICTE HORTA GUINARDÓ**
Telèfon	+34 93 326 82 00 (112)
Adreça	Carrer de la Marina, 347 08025 - Barcelona

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 391.181,56 €. (tres-cents noranta-un mil cent vuitanta-un euros, amb cinquanta-sis cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 7 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant pintor
Ajudant manyà
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Ajudant jardiner
Ajudant per a seguretat i salut
Oficial 1a jardiner
Ajudant jardiner
Manobre especialista
Oficial 1a per a seguretat i salut
Manobre
Manobre guixaire
Manobre per a seguretat i salut
Manobre especialista
Oficial 1a jardiner
Oficial 1a
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a guixaire
Oficial 1a jardiner
Oficial 1a manyà
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a paleta
Oficial 1a pintor
Oficial 1a soldador
Oficial 1a vidrier
Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura
Oficial 1a per a seguretat i salut
Oficial 2a jardiner
Tècnic mig o superior

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

Accessori a compressió
Accessori per a tub de polietilè
Accessori roscat
Accessoris i elements de muntage per a boca de reg (d)
Acer en barres corrugades
Acer en barres corrugades elaborat a l'obra
Aigua
Aïllament amb plaques de llana mineral de roca (mw)
Aïllament amb plaques rígides de llana mineral de vidre (mw)
Aïllament exterior i revestiment continu amorf (sate)
Aïllaments amb materials de llana mineral
Aïllaments exteriors per a suport de revestiment continu
Amortització diària de bastida tubular
Amortització diària de bastida tubular muntada
Ancoratges per a estructures
Aportació de terra vegetal
Apuntalament de sostre
Arbusts i plantes de petit port (caryopteris a cortaderia)
Arbusts i plantes de petit port (pentas a rhodanthemum)
Arbusts i plantes de petit port (syzgium a zoysia)
Armadura d'acer prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica
Armadura de rases i pous
Armadura per a murs de contenció, en barres
Armari de xapa d'acer galvanitzat
Armari de xapa d'acer galvanitzat, col·locat
Arrencada i repicat de revestiments
Assaigs d'elements de mesura i d'equips per a reg
Balconera practicable d'alumini
Banda acústica per a tancaments de guix laminat
Barana d'acer, pintada, col·locada
Bastiment i tapa de fosa dúctil per a registre
Bastiment i tapa de fosa per a pericons de canalitzacions de serveis, col·locats
Biga d'acer, col·locada
Boca de reg (d)
Boca de reg, col·locat (d)
Cable de coure de 0,6/1 kv
Cable de coure de 0,6/1 kv, col·locat
Cable elèctric amb connectors de connexió ràpida als extrems, col·locat
Calç
Canonada per a reg per degoteig
Capa de neteja i anivellament
Cargol
Cel ras continu de plaques de guix laminat
Central de seguretat (d)
Central de seguretat antirobatori (d)
Centre de control
Ciment
Ciments
Cinta per a junts
Clau
Clematis
Compost
Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula
Corda
Cortina de teixit
Dau de formigó per a tanca mòbil
Desencofrant
Desmuntatge d'aparell saniatri o aixeta (d)
Desmuntatges d'elements d'instal·lacions
Desmuntatges o enderrocs d'elements de construcció
Disposició controlada de residus
Disposició de residus
Disposició de residus en instal·lació autoritzada
Dispositiu de comunicació i interficies (d)
Dispositiu de comunicació i interfícies (d)
Drenatge amb làmines de drenatge, col·locat
Drenatge amb tub de pead
Electrovàlvula per a instal·lacio de reg
Electrovàlvula, col·locada
Element d'ancoratge, col·locat
Elemento no encontrado
Emulsió bituminosa per a impermeabilització
Encofrat per a murs de contenció
Enderroc de cap de micropiló
Enderroc de tancaments i divisories
Enderroc i desmuntatge d'elements de coberta
Enguixat
Envà de plaques de guix laminat

Equips per a programacio de reg
Esmalt
Estructura per a cel ras continu de plaques de guix laminat
Excavació de rasa i pou
Excavació per a rebaix
Excavació per dames
Excavacions
Familia .
Familia 2142
Familia 3d0-
Familia 3d2-
Familia 6123
Familia 931-
Familia d1e-6
Familia db1-
Familia jsn-
Familia pau
Familia y05-5
Feltres, plaques i nòduls de llana mineral de roca
Filferro
Filtre per a instal·lació de reg
Fixació per a aïllaments
Formigó de neteja
Formigó d'ús no estructural
Formigó estructural per armar amb ciment gris i granulat natural (ce)
Formigó sense additius designat per dosificació de ciment
Formigonament de murs de contenció
Formigonament de rases i pous
Formigons estructurals (ce)
Geotèxtil
Geotèxtil, col·locat
Grava de pedrera
Guix
Imprimació
Jornada d'equip de topografia
Làmina de betum modificat lbm
Làmina de drenatge
Llata
Llates
Lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes
Maó calat
Maó calat hidrofugat
Maons ceràmics
Massilla per a segellat de plaques de guix laminat
Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola
Materials auxiliars per a aillaments tèrmics i acústics
Materials auxiliars per a encofrats i apuntalaments
Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
Materials per a proteccions contra caigudes
Materials per a proteccions del cos
Materials per a proteccions linials contra caigudes de persones i objectes
Membrana adherida en calent, de làmines bituminoses no protegides
Morter expansiu
Morter per a arrebossat i lliscat
Morter per a ram de paleta
Morter sense additius
Muntatge i desmuntatge de bastida tubular
Neteja i esbrossada del terreny
Obertura i tancament de regata
Paret de maó calat hidrofugat amb morter industrial
Parets de ceràmica
Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics
Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè
Pasta de guix
Perfil d'acer per a estructures
Perfil de planxa d'acer per a tancaments i divisories de guix laminat
Pericó
Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de serveis
Persianes contínues de teixit, col·locades
Pilar d'acer
Pintat de baranes i reixes d'acer
Pintat de parament de guix
Pintat d'estructura d'acer
Pintura
Placa de guix laminat
Placa de llana mineral de roca (mw) per a aïllaments
Plafó metàl·lic
Plafons
Plantació d'arbust, arbre de petit format o enfiladissa
Planxa de poliestirè expandit (eps)
Planxes d'acer
Planxes de poliestirè
Plaques i planxes de guix
Plumbago
Presa de corrent
Programador de reg amb alimentació a 24 v
Protecció col·lectiva amb lona
Protecció dels elements vegetals (d)
Protecció en les feines de plantació (d)
Proteccions contra caigudes
Proves per a control d'impactes ambientals i jardineria
Puntal
Puntals
Ràfecs i vores lliures
Reblert de rasa o pou amb graves o reciclats
Rebliment i piconatge de rasa (d)
Reg manual
Reixa d'acer, col·locada (d)
Reixa de perfils d'acer (d)
Remat de planxa d'acer plegada
Sauló
Segelladora
Sensor
Sensor, col·locat
Sistema anticaiguda (d)
Sorra
Sorres
Subministrament clematis
Subministrament d'arbusts i plantes de petit port (caryopteris a cortaderia)
Subministrament d'arbusts i plantes de petit port (pentas a rhodanthemum)
Subministrament d'arbusts i plantes de petit port (syzgium a zoysia)
Subministrament plumbago
Subministrament wisteria
Supermaó ceràmic
Tac d'acer químic
Tac de material plàstic
Tallada controlada d'arbre especial
Tallades
Tanca mòbil d'acer
Tancament de malla d'acer
Tapa de formigó per a pericó
Taulers

Tauló
Taulons
Terra vegetal
Totxana
Tractament d'arrels
Transport de material d'excavació
Transport de residus a instal·lació autoritzada
Trasplantament d'arbust
Tub de polietilè d'alta densitat per a drenatges
Tub de polietilè de densitat baixa
Tub de polietilè de densitat baixa, col·locat
Tub flexible de material plàstic per a la protecció de conductors elèctrics, col·locat
Tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic
Tub per a reg per degoteig
Ull de perdiu
Vàlvula de bola metàl·lica manual amb rosca
Vàlvula de bola metàl·lica manual amb rosca, muntada
Vàlvula de bola sintètica, manual, per a encolar o roscar
Vàlvula de comporta manual amb rosca
Vàlvula de comporta manual amb rosca, muntada
Vàlvula de retenció de disc amb rosca
Vàlvula de retenció de disc amb rosca, col·locada
Vàlvula per a instal·lacions de reg per degoteig
Vàlvula per a instal·lacions de reg per degoteig, instal·lada en pericó
Vàlvula reductora de pressió regulable amb rosca
Vàlvula reductora de pressió regulable amb rosca, muntada
Ventosa
Ventosa, col·locada
Vidre aïllant d'una lluna incolora i un vidre laminar de seguretat
Vidre aïllant d'una lluna incolora i un vidre laminar de seguretat, col·locat
Vis
Vora lliure de rajola ceràmica
Wisteria
Compressor amb dos martells pneumàtics
Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori anivellador
Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t
Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t
Miniexcavadora elèctrica, de 16,4 kW, sobre cadenes d'1,5 a 2 t
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t
Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Camió cisterna de 8 m3
Camió cisterna de 10 m3
Camió grua
Camió per a transport de 7 t
Dúmper elèctric de 6,5 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
Grua autopropulsada de 20 t
Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 25 m, sense operari
Formigonera de 165 l
Camió amb bomba de formigonar
Formigonera de 165 l
Mesclador continu per a morter preparat en sacs
Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel
Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Màquina taladradora
Martell trencador manual
Regle vibratori
Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre
Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons
Motoserra

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

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

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

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

- **Quadre General**

  - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
  - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
  - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
  - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
  - Estarà protegida de la intempèrie.
  - És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
  - Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

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

- **Quadres secundaris**

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

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

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

- **Enllumenat provisional**

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

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

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

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

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

5.3. Instal·lació de sanejament

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

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

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

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

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents
– La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
– Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
– S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
– Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
– L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
– Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
– Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
– La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
– Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
– La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
– Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
– Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
– En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb

la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

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

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

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.
En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.
En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

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

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.5. Local d'assistència a accidentats

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

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

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

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

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

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

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

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

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,

- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

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

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

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

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

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

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

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

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

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

7.2. Tallers

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

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

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

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

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

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

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

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

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

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

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

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

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

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

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

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

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

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

la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

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

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

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

9.1. Manipulació

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

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

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

L'etiqueta ha de contenir:

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

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

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

- **Explosius**

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

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

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

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

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

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

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

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

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

Es defineix en documentació gràfica del present estudi de seguretat i salut les tanques de tancament d'obra previstes. Bàsicament es preveu que el tancament es faci en paral·lel a al parterre existent a la plaça configurada entre els carrers Pantà de Tremp, Moratín, i Dante Alighieri, en els tres costats del mateix parterre. En el costat de la plaça es deixarà l'espai suficient paer a l'ubicació de les casetes d'obra i el contenidor.

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

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

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra. Es preveu en projecte que s'ubiquin a la base del parterre existent a la plaça on es realitzaran el treball, ubicant-se la caseta d'obra, el contenidor de runa, i l'inodor portàtil, a més de deixar un espai de reserva per a acopi de material.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

No es preveu l'afectació de cap servei essencial durant l'execució des treballs.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

No existeixen servituts de cap tipus durant l'execució dels treballs.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

El clima de la zona, costener, està dins de la zona d'influència del clima mediterrani, que es caracteritza per un hivern amb temperatures suaus i un estiu amb temperatures no molt caluroses, i per tenir plujes freqüents durant tot l'any i, a l'estiu localment torrencials.

10.4. Característiques del terreny

No es disposa d'estudi geotècnic. Tanmateix la incidència de les característiques del terreny donades les característiques de l'obra és nula.

10.5. Característiques de l'entorn

L'entorn on es realitzarà l'obra és un jardí en un barri residencial amb carrers estrets i amb pendents pronunciades. Caldrà tenir en compte aquest aspecte per les operacions de càrrega i descàrrega i per eventuals talls de carrer per al muntatge d'estructures elevades, si s'escau.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES
MOVIMENTS DE TERRES
REBAIX DEL TERRENY
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLERTS I TERRAPLENS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
FONAMENTS
FONAMENTS SUPERFICIALS
PROFUNDES
MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS
CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES D'ACER
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.
JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)
REVESTIMENTS
PINTATS I ENVERNISATS
TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER
ENVIDRAMENTS
COL·LOCACIÓ DE VIDRES
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
JARDINERIA
MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

12.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

L'ordre d'execució dels treballs es defineix en el corresponent planning d'obres aportat a la resta del projecte.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.
En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

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

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

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

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

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

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

14.3. Soroll

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

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

Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

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

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

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

14.4. Pols

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

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

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

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

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

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si } O_2 + 2} \quad mg / m^3$$

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

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

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

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

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

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

14.5. Ordre i neteja

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

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

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

14.6. Radiacions no ionitzants

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

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

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

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

Radiacions infraroges

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

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

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

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

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

Radiacions visibles

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

Radiacions ultraviolades

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

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

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

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

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

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

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

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

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

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

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí.

D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

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

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

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

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

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

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

- Equip:

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

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
   Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
   En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
   Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

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

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

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

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

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

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

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

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

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

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

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

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

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

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

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

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

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

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

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

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

<u>Els principis bàsics de la manutenció de materials</u>

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en

lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

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

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

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

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

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

Codi	UA	Descripció
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

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

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

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

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

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

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

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

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

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

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

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

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

19. RECURSOS PREVENTIUS

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

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

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
FONAMENTS
PROFUNDES
MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES D'ACER
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
REVESTIMENTS
PINTATS I ENVERNISATS
ENVIDRAMENTS
COL·LOCACIÓ DE VIDRES
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

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

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

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

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

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

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

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

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

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

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

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

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

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

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

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

- **Situació de casetes i contenidors.**

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

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

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

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

- **Canvis de la Zona Ocupada**

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

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

- **Tanques**

Situació

Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en

ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

Tipus de tanques

Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements

Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment

El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes

Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància

Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament

Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera

Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

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

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega

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

Apilament.

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

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

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

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

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona

de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

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

- **Neteja**

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

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

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

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

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

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

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

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

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

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

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

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

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

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

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

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

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

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

- **Elements de protecció**

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

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

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

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

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

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

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

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

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

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

- **Abalisament i defensa**

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

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

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

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

- **Paviments provisionals**

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

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

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

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

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

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

- **Manteniment**

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

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

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

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

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

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

- **Arbres i jardins**

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

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

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

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

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

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

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

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

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

22.2. Mesures de protecció a tercers

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

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

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

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

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

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

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

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS
E01.E05 ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL O MECÀNICA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS, BARRA, MAÇA I PICS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS D´ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: PROCESSOS DE TALL	3	1	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: PARÀSITS I MÚRIDS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17

I0000100	Reconeixement prèvi de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINES MÀQUINES	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDARIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS A RASES I POUS TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES EXCAVACIÓ	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27

I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES D'EXCAVACIÓ	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27

I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /25
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	14 /26

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25

I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E03 FONAMENTS
E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALIZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

E03.E02 PROFUNDES

FONAMENTS PROFUNDS REALITZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, MITJANÇANT LES TÈCNIQUES DE PILOTATGE, MICROPILOTS O MURS PANTALLA, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, EL MUNTATGE I COL.LOCACIÓ D'ARMADURES I L'ABOCAMENT DE FORMIGÓ, AIXÍ COM ELS MITJANS AUXILIARS PROPIS D'AQUESTES TÈCNIQUES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA POUS I RASES DE GRAN FONDARIA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	1	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PLAFONS, ELEMENTS FERRALLATS	2	3	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES DE CLAVAMENT	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1

I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E03.E03 MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

MURS DE CONTENCIÓ DE TERRES REALIZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PROCÉS DE FORMIGONAMENT DE MURS TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENCOFRATS PANTALLAS FERRALLADAS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MITJANS AUXILIARS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PREPARACIÓ BASES MURS I RECALÇATS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE MÀQUINES I TRANSPORTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16

E03.E05 CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

REALITZACIÓ DE BASES DE FORMIGÓ PER A ANIVELLAMENT DEL TERRENY O COM A CAPA DE NETEJA DE BASES PER A FONAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ PROPERA A RASES I POUS	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000045	Formació	10 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	10
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E04 ESTRUCTURES
E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS DE SOLDADURES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** SOLDADURES	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11

I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E05 DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I COLES PIGMENTSI MÀSTICS	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** NETEJA DEL SUPORT	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

AÏLLAMENT DE PARAMENTS HORITZONTALS, VERTICALS O INCLINATS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** EINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE FIBRES	2	2	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6

I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E05 JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E08 REVESTIMENTS
E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADADES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS	1	1	1

13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES	1	1	1

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E11 ENVIDRAMENTS
E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL.LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN INSTAL.LACIONS A L'EXTERIOR	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 /9 /13

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3

	Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3

	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E24 JARDINERIA
E24.E01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

ANIVELLAMENT DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSSELLS, RASES, PLANTACIÓ D'ARBRES I ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN ESCOSELLS I RASES CAIGUDES DES DE COBERTES ENJARDINADES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ARBRES I BARDES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS A VORA D'ESCOSSELLS I RASES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MÀQUINES DE MOVIMENT DE TERRES	1	3	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	12 /13 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

26. Signatures

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

PLEC DE CONDICIONS

Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 4
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 7
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 8
2.6. Treballadors Autònoms 11
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 13
3.4. El "Llibre d'Incidències" 16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 16
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 17
4.1. Textos generals 17
4.2. Condicions ambientals 24
4.3. Incendis 25
4.4. Instal·lacions elèctriques 25
4.5. Equips i maquinària 26
4.6. Equips de protecció individual 27
4.7. Senyalització 28
4.8. Diversos 28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 29
5.1. Criteris d'aplicació 29
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 29
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 30
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 31
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 32
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 32
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 33
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 33
7.1. Definició i característiques dels Equips 33
7.2. Condicions d'elecció 34
7.3. Normativa aplicable 34
8. Signatures 36

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

La obra objecte del present Estudi de Seguretat i Salut és la REMODELACIÓ DE LES MITGERES DELS JARDINS DE MARIÀ MANENT.
L'àmbit d'actuació correspon al conjunt de les dues mitgeres: la de l'edifici del carrer Hurtado, 7 i la del carrer Espinoi, 11 i els patis comunitaris integrats a les mitgeres, així com les dues parets de tancament del jardins privats a pla planta baixa.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.

6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
    a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
    b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
    a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
    b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
    c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
    d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
    e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
    f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
    g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
    h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
    i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
    j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en

col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i

salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
40. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
    En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
43. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
44. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
45. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
48. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom</u>:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.

54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:</u>

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26

de septiembre de 1995)".

- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de

julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."

- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- “Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.”
- “Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.”
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- “Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013).”
- “Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom.”
- “Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014).”
- “Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.”
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- “Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea.”
- “Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001.”
- “Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- “Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.”
- “Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.”
- “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección

Civil ante el Riesgo Radiológico."

- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."
- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017)."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."
- "Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."
- "Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural"
- "Real Decreto 286/2022, de 19 de abril, por el que se modifica la obligatoriedad del uso de mascarillas durante la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19."
- "Real Decreto 395/2022, de 24 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto 430/2022, de 7 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006."
- "Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".
- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."
- "Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Orden TES/1287/2021, de 22 de noviembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los

riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)."
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000."
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)"."Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."
- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."

- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- "Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- "Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars

d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

– Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
– Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

– Nom del fabricant.

- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

<u>Directiva fonamental</u>.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

  Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

<u>Altres Directives</u>.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

- Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

B MATERIALS

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B141 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL CAP

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap.
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara.
- Proteccions per a l'aparell auditiu.
- Proteccions per a l'aparell respiratori.
- Proteccions de les extremitats superiors.
- Proteccions de les extremitats inferiors.
- Proteccions del cos.
- Protecció del tronc.
- Protecció per treball a la intempèrie.
- Roba i peces de senyalització.
- Protecció personal contra contactes elèctrics.
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador.
- Es equips dels serveis de socors i salvament.
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera.
- El material d'esport.
- El material d'autodefensa o de dissuasió.
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una "galtera" ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes.
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se.
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats.
- Seran d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous.

PROTECCIONS PER A L' APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els damés casos seran de montura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi.
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció.
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles.
- Pantalles sostingudes amb la mà.
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador. Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables,disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que haurann de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o aprop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal.lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl.lics, edificis i estructures metàl.liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl.lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en cantres, explotacions a cel obert i desplaçamentg de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal.lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.

- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d'obra grossa.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres d'ensostrat.
- Treballs d'estructura metàl·lica.
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics.
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
- Treballs de transformació de materials lítics.
- Manipulació i tractament de vidre.
- Revestiment de materials termoaïllants.
- Prefabricats per a la construcció.

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat.

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes.

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors.

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric.
- Treballs de manteniment elèctric.
- Treballs d'explotació i transport elèctric.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogènis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els stocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/92 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/95 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condicones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCION 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCION 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 20 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B142 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1422120,B142AC60.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap.
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara.
- Proteccions per a l'aparell auditiu.
- Proteccions per a l'aparell respiratori.
- Proteccions de les extremitats superiors.
- Proteccions de les extremitats inferiors.
- Proteccions del cos.
- Protecció del tronc.
- Protecció per treball a la intempèrie.
- Roba i peces de senyalització.
- Protecció personal contra contactes elèctrics.
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador.
- Es equips dels serveis de socors i salvament.
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera.
- El material d'esport.
- El material d'autodefensa o de dissuasió.
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una "galtera" ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes.
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se.
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats.
- Seran d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous.

PROTECCIONS PER A L' APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els damés casos seran de montura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi.
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció.
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles.
- Pantalles sostingudes amb la mà.
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables,disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que haurann de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o aprop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal.lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl.lics, edificis i estructures metàl.liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl.lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en cantres, explotacions a cel obert i desplaçamentg de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal.lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.

- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d'obra grossa.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres d'ensostrat.
- Treballs d'estructura metàl·lica.
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics.
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
- Treballs de transformació de materials lítics.
- Manipulació i tractament de vidre.
- Revestiment de materials termoaïllants.
- Prefabricats per a la construcció.

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat.

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes.

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors.

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric.
- Treballs de manteniment elèctric.
- Treballs d'explotació i transport elèctric.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogènis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els stocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/92 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/95 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condicones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCION 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCION 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 20 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B143 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1432012.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap.
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara.
- Proteccions per a l'aparell auditiu.
- Proteccions per a l'aparell respiratori.
- Proteccions de les extremitats superiors.
- Proteccions de les extremitats inferiors.
- Proteccions del cos.
- Protecció del tronc.
- Protecció per treball a la intempèrie.
- Roba i peces de senyalització.
- Protecció personal contra contactes elèctrics.

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador.
- Es equips dels serveis de socors i salvament.
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera.
- El material d'esport.
- El material d'autodefensa o de dissuasió.
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una "galtera" ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes.
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se.
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats.
- Seran d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous.

PROTECCIONS PER A L' APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els damés casos seran de montura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi.
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció.
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles.
- Pantalles sostingudes amb la mà.

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de

materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables,disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que haurann de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o aprop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal.lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl.lics, edificis i estructures metàl.liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl.lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en cantres, explotacions a cel obert i desplaçamentg de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal.lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d'obra grossa.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres d'ensostrat.
- Treballs d'estructura metàl·lica.
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics.
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
- Treballs de transformació de materials lítics.
- Manipulació i tractament de vidre.
- Revestiment de materials termoaïllants.
- Prefabricats per a la construcció.

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat.

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes.

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors.

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric.
- Treballs de manteniment elèctric.
- Treballs d'explotació i transport elèctric.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogènis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els stocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/92 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/95 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condicones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCION 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCION 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 20 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B144 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1441201.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap.
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara.
- Proteccions per a l'aparell auditiu.
- Proteccions per a l'aparell respiratori.
- Proteccions de les extremitats superiors.
- Proteccions de les extremitats inferiors.
- Proteccions del cos.
- Protecció del tronc.
- Protecció per treball a la intempèrie.
- Roba i peces de senyalització.
- Protecció personal contra contactes elèctrics.

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador.
- Es equips dels serveis de socors i salvament.
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera.
- El material d'esport.
- El material d'autodefensa o de dissuasió.
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una "galtera" ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes.
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se.
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats.
- Seran d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous.

PROTECCIONS PER A L' APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els damés casos seran de montura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi.
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció.
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles.
- Pantalles sostingudes amb la mà.
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar

subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables,disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que haurann de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o aprop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal.lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl.lics, edificis i estructures metàl.liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl.lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en cantres, explotacions a cel obert i desplaçamentg de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal.lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d'obra grossa.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres d'ensostrat.
- Treballs d'estructura metàl·lica.

- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics.
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
- Treballs de transformació de materials lítics.
- Manipulació i tractament de vidre.
- Revestiment de materials termoaïllants.
- Prefabricats per a la construcció.

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat.

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes.

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors.

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric.
- Treballs de manteniment elèctric.
- Treballs d'explotació i transport elèctric.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogènis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els stocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/92 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/95 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condicones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCION 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCION 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 20 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B145 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1459630,B1458800,B1451110.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap.
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara.
- Proteccions per a l'aparell auditiu.
- Proteccions per a l'aparell respiratori.
- Proteccions de les extremitats superiors.
- Proteccions de les extremitats inferiors.
- Proteccions del cos.
- Protecció del tronc.
- Protecció per treball a la intempèrie.
- Roba i peces de senyalització.
- Protecció personal contra contactes elèctrics.

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador.
- Es equips dels serveis de socors i salvament.
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera.
- El material d'esport.
- El material d'autodefensa o de dissuasió.
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida,

amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una "galtera" ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes.
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se.
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats.
- Seran d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous.

PROTECCIONS PER A L' APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els damés casos seran de montura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi.
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció.
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles.
- Pantalles sostingudes amb la mà.
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables, disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació

de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que haurann de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o aprop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal.lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl.lics, edificis i estructures metàl.liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl.lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en cantres, explotacions a cel obert i desplaçamentg de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal.lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d'obra grossa.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres d'ensostrat.
- Treballs d'estructura metàl·lica.
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics.
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
- Treballs de transformació de materials lítics.
- Manipulació i tractament de vidre.
- Revestiment de materials termoaïllants.
- Prefabricats per a la construcció.

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat.

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes.

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors.

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric.
- Treballs de manteniment elèctric.
- Treballs d'explotació i transport elèctric.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogènis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els stocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/92 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/95 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condicones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCION 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCION 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 20 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B146 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1465275.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap.
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara.
- Proteccions per a l'aparell auditiu.
- Proteccions per a l'aparell respiratori.
- Proteccions de les extremitats superiors.
- Proteccions de les extremitats inferiors.
- Proteccions del cos.
- Protecció del tronc.
- Protecció per treball a la intempèrie.
- Roba i peces de senyalització.
- Protecció personal contra contactes elèctrics.

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador.
- Es equips dels serveis de socors i salvament.
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera.
- El material d'esport.
- El material d'autodefensa o de dissuasió.
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents

requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una "galtera" ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes.
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se.
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats.
- Seran d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous.

PROTECCIONS PER A L' APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els damés casos seran de montura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi.
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció.
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles.
- Pantalles sostingudes amb la mà.
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els ocular correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables,disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que haurann de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o aprop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal.lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl.lics, edificis i estructures metàl.liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl.lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en cantres, explotacions a cel obert i desplaçamentg de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal.lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d'obra grossa.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres d'ensostrat.
- Treballs d'estructura metàl·lica.
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics.
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
- Treballs de transformació de materials lítics.
- Manipulació i tractament de vidre.
- Revestiment de materials termoaïllants.
- Prefabricats per a la construcció.
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat.
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes.
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors.

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les

activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric.
- Treballs de manteniment elèctric.
- Treballs d'explotació i transport elèctric.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogènis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els stocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/92 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/95 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condicones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCION 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCION 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 20 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1471101.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap.
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara.
- Proteccions per a l'aparell auditiu.
- Proteccions per a l'aparell respiratori.
- Proteccions de les extremitats superiors.
- Proteccions de les extremitats inferiors.
- Proteccions del cos.
- Protecció del tronc.
- Protecció per treball a la intempèrie.
- Roba i peces de senyalització.
- Protecció personal contra contactes elèctrics.

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador.
- Es equips dels serveis de socors i salvament.
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera.
- El material d'esport.
- El material d'autodefensa o de dissuasió.
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una "galtera" ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes.

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se.
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats.
- Seran d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous.

PROTECCIONS PER A L' APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els damés casos seran de montura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi.
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció.
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles.
- Pantalles sostingudes amb la mà.
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables,disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de

rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que haurann de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o aprop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal.lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl.lics, edificis i estructures metàl.liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl.lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en cantres, explotacions a cel obert i desplaçamentg de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal.lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d'obra grossa.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres d'ensostrat.
- Treballs d'estructura metàl·lica.
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics.
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
- Treballs de transformació de materials lítics.
- Manipulació i tractament de vidre.
- Revestiment de materials termoaïllants.
- Prefabricats per a la construcció.

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat.

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes.

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors.

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric.
- Treballs de manteniment elèctric.
- Treballs d'explotació i transport elèctric.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogènis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els stocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/92 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/95 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condicones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCION 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCION 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 20 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B148C580,B148E800,B1488580,B1485800.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap.
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara.
- Proteccions per a l'aparell auditiu.
- Proteccions per a l'aparell respiratori.
- Proteccions de les extremitats superiors.
- Proteccions de les extremitats inferiors.
- Proteccions del cos.
- Protecció del tronc.
- Protecció per treball a la intempèrie.
- Roba i peces de senyalització.
- Protecció personal contra contactes elèctrics.

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador.
- Es equips dels serveis de socors i salvament.
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera.
- El material d'esport.
- El material d'autodefensa o de dissuasió.
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una "galtera" ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes.
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se.
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats.
- Seran d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous.

PROTECCIONS PER A L' APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles

transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els damés casos seran de montura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi.
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció.
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles.
- Pantalles sostingudes amb la mà.
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables, disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que haurann de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o aprop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal.lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl.lics, edificis i estructures metàl.liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl.lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en cantres, explotacions a cel obert i desplaçamentg de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal.lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d'obra grossa.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres d'ensostrat.
- Treballs d'estructura metàl·lica.
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics.
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
- Treballs de transformació de materials lítics.
- Manipulació i tractament de vidre.
- Revestiment de materials termoaïllants.
- Prefabricats per a la construcció.

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat.

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes.

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors.

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric.
- Treballs de manteniment elèctric.
- Treballs d'explotació i transport elèctric.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogènis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els stocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/92 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/95 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condicones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCION 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCION 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 20 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z6 MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z6AF0A,B1Z6211A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes.
No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BG MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

BG42 INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG42429D.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencia residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents
Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal.lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interuptor.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge y el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjanits diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B
Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal.lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la llettra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma
En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

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.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal.lació de l'interruptor.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
REBT 1973 Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1 1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2 1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2 1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BG MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW4 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW42000.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores o interruptors manuals.

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 CRITERIS 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.

BM MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

BM3 EXTINTORS D'INCENDIS

BM31 EXTINTORS MANUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Extintors manuals de pols seca, pols seca polivalent o anhídrid carbònic amb pressió incorporada i amb acabat pintat o cromat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser estanc, resistent a la pressió interna i a les vibracions (UNE 23-110).
El cos de l'extintor ha de ser d'acer soldable o d'alumini pur troquelat.
Totes les parts del cos de l'extintor i les soldades a ell, han de ser de materials compatibles.
Els materials d'aportació han de ser compatibles amb l'acer per a produir soldadures amb propietats equivalents a les especificades pel material base.
Les ampolles que es puguin col.locar de peu han de mantenir un espai de 5 mm entre el cos del fons sotmès a pressió i la superfície horitzontal, o bé aquest fons ha de tenir un gruix de 1,5 vegades el gruix mínim de la paret del cos.
Les soldadures que contribueixin a la resistència a la pressió han d'estar fetes amb soldadura automàtica.
No hi poden haver soldadures a les zones amb variacions de forma.
Les peces unides han d'estar executades i fixades al cos de l'extintor sense produir tensions perjudicials ni risc específic de corrosió.
Classes de foc per al que son útils els extintors:

Extintors	Classe foc			
	A	B	C	Elèctric
Pols seca		x	x	x
Pols polivalent	x	x	x	x
Anhídrid carbònic				x

Han de tenir una eficàcia >= 21A-113B
Composició química de l'acer del cos de l'extintor:
- Contingut de C:
  - Acer no austenític <= 0,25%
  - Acer austenític <= 0,03%
- Contingut de S <= 0,05%
- Contingut de F <= 0,05%

Característiques físiques de l'acer del cos de l'extintor:
- Coeficient d'allargament > 16%
- Resistència a la tracció <= 580 MPa

Ampolles de gas propulsor:
- Material Acer, alumini o aliatge d'alumini
- Volum <= 500 cm3

El cos de l'extintor ha de portar per embutició del metall o per gravat, com a mínim, les inscripcions següents:
- Marca del fabricant
- Número de sèrie o del lot
- Any de fabricació

- Pressió de prova en bar
Les ampolles de gas propulsor han de portar, ben visibles, com a mínim, les dades següents:
- Massa real en buit, en grams
- Massa teòrica amb càrrega, en grams
- Massa d'anhídrid carbònic, en grams, o pressió de càrrega del gas comprimit, en bar
- Any de fabricació
- Marca o nom del fabricant

EXTINTORS PINTATS:
Ha d'anar esmaltat al foc, de color vermell (UNE 1-115).

EXTINTORS DE POLS SECA I POLS SECA POLIVALENT:
La pressió d'impulsió de l'agent extintor ha de ser donada per un gas inert contingut dins del propi recipient.
Tots els òrgans de funcionament han d'estar agrupats en el casquet superior del recipient i han de constar de:
- Palanca d'accionament de la vàlvula de sortida
- Manòmetre indicador de la pressió normal de càrrega
- Vàlvula de seguretat
- Dispositiu per interrompre temporalment la sortida de l'agent extintor una vegada s'hagi accionat la palanca d'accionament de la vàlvula de sortida.
- Dispositiu per a mesurar la pressió interior amb un manòmetre patró.
Càrrega extintors <= 3 kg A la boca de sortida hi ha d'haver un broc.
Càrrega extintors > 3 kg A la boca de sortida hi ha d'haver una mànega acabada amb un broc.
Pressió tarada de la vàlvula de seguretat 0,8 x pressió de prova

EXTINTORS D'ANHÍDRID CARBÒNIC:
Han de tenir un dispositiu de descàrrega de pressió.
La pressió d'impulsió de l'agent extintor la dona el propi agent.
Tots els òrgans de funcionament han d'estar agrupats en el casquet superior del recipient i han de constar de:
- Palanca d'accionament de la vàlvula de sortida
- Manòmetre indicador de la pressió normal de càrrega
- Disc de ruptura a la vàlvula de sortida
- Dispositiu per interrompre temporalment la sortida de l'agent extintor una vegada s'hagi accionat la palanca d'accionament de la vàlvula de sortida.
- Dispositiu per a mesurar la pressió interior amb un manòmetre patró.
Càrrega extintors <= 5 kg A la boca de sortida hi ha d'haver un broc amb forma de botzina.
Pressió tarada del disc de ruptura 186 bar
Extintors amb càrrega >= 5 kg:
- A la boca de sortida hi ha d'haver una mànega amb un broc protegit per un difusor amb forma de botzina.
  - Llargària mànega >= 400 mm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- La pressió de servei
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives
Ha de portar una etiqueta en que s'indiquin, de forma indeleble i ben visible, les dades següents:
- Nom del fabricant o importador
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat
- Tipus de foc que apaga (UNE 23-110)
- Recomanacions restrictives
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponent al registre del tipus
Aquesta etiqueta ha de ser fàcilment llegible amb l'extintor col.locat en el seu emplaçament.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MIE-AP5 "Instrucción técnica complentaria MIE-AP5 del reglamento de aparatos a presión."
ITC-MIE-AP5 (MODIF.) Modifica la "Instrucción Técnica Complentaria MIE-AP5 del reglamento de aparatos a presión
NBE-CPI-96 "Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios."
Reial Decret 1942/1993 de 5 de novembre (BOE de 14 de desembre de 1993). "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios." Amb les correccions del BOE de 7 de maig de 1994.
"Resolución de 22 de marzo de 1995, de la Dirección General de Seguridad Industrial del Departamento de Industria y Energía, de nombramiento del Laboratori General de Assaigs i Investigacions como Organismo de control para la certificación de productos de acuerdo con el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios." (BOE de 20 de maig de 1995 i DOGC de 31 de març de 1995).
UNE 23-110-90 (1) 1M "Lucha contra incendios. Extintores portátiles de incendios. Parte 1: designación, eficacia; hogares tipo para fuegos de clase A y B. (Versión oficial EN 3-1/A1:1987)."
UNE 23-110-75 (1) 1R "Lucha contra incendios. Extintores portátiles de incendios. (Versión oficial EN 3-1:1975)."
UNE 23-110-78 (1) ERRATUM "Lucha contra incendios. Extintores portátiles de incendios. (Versión oficial EN 3-1:1975)."
UNE 23-110-80 (2) 1R "Extintores portátiles de incendios. (Versión oficial EN 3-2:1978)."
UNE 23-110-94 (3) 1R "Extintores portátiles de incendios. Parte 3: construcción, resistencia a la presión y ensayos mecánicos. (Versión oficial EN 3-4:1994)."
UNE 23-110-84 (4) "Extintores portátiles de incendios. Parte 4: cargas y hogares mínimos exigibles. (Versión oficial EN 3-4:1984; EN 3-4/AC1:1984)."
UNE 23-110-85 (5) "Extintores portátiles de incendios. Parte 5: especificaciones y ensayos complementarios. (Versión oficial EN 3-5:1984)."

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU25700,BQU27900,BQU2E002,BQU2AF02,BQU2GF00.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl.lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL.LIC:
Ha de estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula 3,5 x 0,8 m

PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions 60 x 45 cm

NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat 100 l

RECIPIENT PER A RECOLLODA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat 100 l

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
"Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo."

NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQUA EQUIPAMENT MÈDIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUA1100,BQUA3100,BQUAM000.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl.lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPISICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat inmediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.

LLITERA METÀL.LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

MANTA:
Dimensions 110 x 210 cm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo."

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

HG INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

HG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

HG42 INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HG42429D.

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

DEFINICIÓ:
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencia residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col.locació i nivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal.lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la D.T.
Resistència a la tracció de les connexions >= 3 kg

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col.loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col.loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la D.T.
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T.
La instal.lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
REBT 1973 Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1 1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1 1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2 1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2 1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1AT01,HQU1AT03,HQU1H110.

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

DEFINICIÓ:
Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de

20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 486/97 Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
REAL DECRETO 1627/97 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
REAL DECRETO 1215/97 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
REAL DECRETO 664/97 Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
ORDEN 25/3/1998 Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
ORDEN 9/3/1971 Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
ORDEN 28/8/1970 Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
REBT 1973 Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
ORDEN 20/5/1952 Orden Ministerial de 20 de mayo de 1952, Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
CONVENIO OIT 62/1937 Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
NBE-MV 102-1975 Acero laminado para estructuras de edificación.
NTE-QTG/1976 Cubiertas: TEJADOS GALVANIZADOS

AMIDAMENTS

Data: 18/05/26 Pàg.: 1

Obra	01	SEGURETAT I SALUT PANTÀ DE TREMP
Capítol	01	PROTECCIONS
Subcapítol	01	INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H1411111 u CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 H1422120 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 I UNE EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 H1432012 u PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 352-1 I UNE EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 H1441201 u MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 405

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

5 H148C580 u PARELL DE MANIGUETS AMB PROTECCIÓ PER A COLZE, PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 H148E800 u PARELL DE POLAINES PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 H142AC60 u PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA , AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1.35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 175

AMIDAMENTS

Data: 18/05/26 Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 H1488580 u DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 H1459630 u PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ, I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE 407 I UNE EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 H1458800 u PARELLA DE GUANTS ULTRAFINS DE PRECISIÓ D'UN SOL ÚS, DE CAUTXÚ, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 455-1 2001

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

11 H1451110 u PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

12 H1465275 u PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL, PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A I UNE EN 347-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

13 H1485800 u ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

14 H1471101 u CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL.LICS I MOSQUETÓ D´ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 SEGURETAT I SALUT PANTÀ DE TREMP
Capítol 01 PROTECCIONS
Subcapítol 02 COL.LECTIVES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 H6AA2111 m TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS, EN PRIMERA COL.LOCACIO

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,750				1,750	C#*D#*E#*F#
2			6,080				6,080	C#*D#*E#*F#
3			12,500				12,500	C#*D#*E#*F#
4			11,200				11,200	C#*D#*E#*F#
5			6,750				6,750	C#*D#*E#*F#
6			1,300				1,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,580

Obra 01 SEGURETAT I SALUT PANTÀ DE TREMP
Capítol 02 INSTAL.LACIONS
Subcapítol 01 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 HM31161J u EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 SEGURETAT I SALUT PANTÀ DE TREMP
Capítol 02 INSTAL.LACIONS
Subcapítol 02 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 HG42429D u INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03 A DE SENSIBILITAT, DE DISPAR FIXE INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUIT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE_EN 61008, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, MUNTAT EN PERFIL DIN, DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 SEGURETAT I SALUT PANTÀ DE TREMP
Capítol 03 MEDICINA I FORMACIÓ
Subcapítol 01 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 HQUA1100 u FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 HQUA3100 u MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 HQUAM000 u RECONEIXEMENT MÈDIC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,500	10,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 SEGURETAT I SALUT PANTÀ DE TREMP
Capítol 04 EQUIPAMENT
Subcapítol 01 EQUIPAMENT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 HQU1AT01 u TRANSPORT, ENTREGA, RETIRADA, MUNTATGE I DESMUNTATGE DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'OBRA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 HQU1AT03 mes LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'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 DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

3 HQU1H110 mes LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1,05 M I 2.35 M D'ALÇÀRIA, AMB TANCAMENTS DE POLIETILÈ I SOSTRE TRASLÚCID, EQUIPAT AMB 1 INODOR AMB DIPÒSIT QUÍMIC DE 250L. I UN LAVABO AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE 45L. , AMB MANTENIMENT INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

4 HQU25701 u BANC DE FUSTA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 HQU27902 u TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 HQU2E001 u FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 HQU2AF02 u NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 HQU2GF01 u RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, AL DISTRICTE HORTA GUINARDÓ
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 HQUZM000 h MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000	4,300	0,500		15,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,050**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 812 (NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	9,15	€
P-2	H1422120	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 I UNE EN 168 (NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,44	€
P-3	H142AC60	u	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA , AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1.35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 175 (SETZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	16,86	€
P-4	H1432012	u	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 352-1 I UNE EN 458 (DINOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	19,41	€
P-5	H1441201	u	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 405 (UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	1,02	€
P-6	H1451110	u	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL (DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2,32	€
P-7	H1458800	u	PARELLA DE GUANTS ULTRAFINS DE PRECISIÓ D'UN SOL ÚS, DE CAUTXÚ, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 455-1 2001 (ZERO EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	0,06	€
P-8	H1459630	u	PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ, I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE 407 I UNE EN 420 (CATORZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	14,25	€
P-9	H1465275	u	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL, PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A I UNE EN 347-2 (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	26,60	€
P-10	H1471101	u	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL.LICS I MOSQUETÓ D´ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE (QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	48,35	€
P-11	H1485800	u	ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471 (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	22,80	€

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, AL DISTRICTE HORTA GUINARDÓ
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-12	H1488580	u	DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348 (VINT-I-SIS EUROS)	26,00	€
P-13	H148C580	u	PARELL DE MANIGUETS AMB PROTECCIÓ PER A COLZE, PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348 (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	12,47	€
P-14	H148E800	u	PARELL DE POLAINES PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	8,67	€
P-15	H6AA2111	m	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS, EN PRIMERA COL.LOCACIO (TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	3,96	€
P-16	HG42429D	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03 A DE SENSIBILITAT, DE DISPAR FIXE INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUIT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE_EN 61008, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, MUNTAT EN PERFIL DIN, DESMUNTATGE INCLÒS (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	151,78	€
P-17	HM31161J	u	EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	72,29	€
P-18	HQU1AT01	u	TRANSPORT, ENTREGA, RETIRADA, MUNTATGE I DESMUNTATGE DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'OBRA (TRES-CENTS NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	309,57	€
P-19	HQU1AT03	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'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 DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL (CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	169,36	€
P-20	HQU1H110	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1,05 M I 2.35 M D'ALÇÀRIA, AMB TANCAMENTS DE POLIETILÈ I SOSTRE TRASLÚCID, EQUIPAT AMB 1 INODOR AMB DIPÒSIT QUÍMIC DE 250L. I UN LAVABO AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE 45L. , AMB MANTENIMENT INCLÒS (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	195,76	€
P-21	HQU25701	u	BANC DE FUSTA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (TRENTA-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	36,06	€
P-22	HQU27902	u	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (CENT CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	150,94	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-23	HQU2AF02	u	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	183,12	€
P-24	HQU2E001	u	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (NORANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	95,82	€
P-25	HQU2GF01	u	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	64,63	€
P-26	HQUA1100	u	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	153,75	€
P-27	HQUA3100	u	MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL (CENT UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	101,87	€
P-28	HQUAM000	u	RECONEIXEMENT MÈDIC (CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	51,42	€
P-29	HQUZM000	h	MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	30,64	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 812	**9,15**	€
	B1411111	u	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB	7,72000	€
			Altres conceptes	1,43000	€
P-2	H1422120	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 I UNE EN 168	**9,44**	€
	B1422120	u	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES POLIVALENTS UTILITZABLES SOBR	7,96000	€
			Altres conceptes	1,48000	€
P-3	H142AC60	u	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA , AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1.35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 175	**16,86**	€
	B142AC60	u	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA, AMB MARC ABATIBLE DE	14,22000	€
			Altres conceptes	2,64000	€
P-4	H1432012	u	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 352-1 I UNE EN 458	**19,41**	€
	B1432012	u	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLE	16,37000	€
			Altres conceptes	3,04000	€
P-5	H1441201	u	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 405	**1,02**	€
	B1441201	u	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOG	0,86000	€
			Altres conceptes	0,16000	€
P-6	H1451110	u	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	**2,32**	€
	B1451110	u	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES	1,96000	€
			Altres conceptes	0,36000	€
P-7	H1458800	u	PARELLA DE GUANTS ULTRAFINS DE PRECISIÓ D'UN SOL ÚS, DE CAUTXÚ, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 455-1 2001	**0,06**	€
	B1458800	u	PARELLA DE GUANTS ULTRAFINS DE PRECISIÓ D'UN SOL ÚS, DE CAUTXÚ, HO	0,05000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-8	H1459630	u	PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ, I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE 407 I UNE EN 420	**14,25**	€
	B1459630	u	PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTE	12,02000	€
			Altres conceptes	2,23000	€
P-9	H1465275	u	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL, PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A I UNE EN 347-2	**26,60**	€
	B1465275	u	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL PER A TREBALLS D	22,44000	€
			Altres conceptes	4,16000	€

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, AL DISTRICTE HORTA GUINARDÓ
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-10	H1471101	u	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL.LICS I MOSQUETÓ D´ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE	**48,35**	€
	B1471101	u	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈS	40,79000	€
			Altres conceptes	7,56000	€
P-11	H1485800	u	ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471	**22,80**	€
	B1485800	u	ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'	19,23000	€
			Altres conceptes	3,57000	€
P-12	H1488580	u	DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348	**26,00**	€
	B1488580	u	DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN	21,93000	€
			Altres conceptes	4,07000	€
P-13	H148C580	u	PARELL DE MANIGUETS AMB PROTECCIÓ PER A COLZE, PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348	**12,47**	€
	B148C580	u	PARELL DE MANIGUETS AMB PROTECCIÓ PER A COLZE PER A SOLDADOR EL	10,52000	€
			Altres conceptes	1,95000	€
P-14	H148E800	u	PARELL DE POLAINES PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE	**8,67**	€
	B148E800	u	PARELL DE POLAINES PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE	7,31000	€
			Altres conceptes	1,36000	€
P-15	H6AA2111	m	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS, EN PRIMERA COL.LOCACIO	**3,96**	€
	B1Z6AF0A	u	DAU DE FORMIGÓ DE 38 KG PER A PEU DE TANCA MÒBIL DE MALLA D'ACER I	0,09000	€
	B1Z6211A	m	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTR	0,65000	€
			Altres conceptes	3,22000	€
P-16	HG42429D	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03 A DE SENSIBILITAT, DE DISPAR FIXE INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUIT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE_EN 61008, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, MUNTAT EN PERFIL DIN, DESMUNTATGE INCLÒS	**151,78**	€
	BGW42000	u	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A INTERRUPTORS DIFERENCIALS	0,52000	€
	BG42429D	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'I	108,90000	€
			Altres conceptes	42,36000	€
P-17	HM31161J	u	EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**72,29**	€
	BM311611	u	EXTINTOR DE POLS SECA, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA,	48,80000	€
	B1ZM1000	u	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS, PER A SE	0,43000	€
			Altres conceptes	23,06000	€
P-18	HQU1AT01	u	TRANSPORT, ENTREGA, RETIRADA, MUNTATGE I DESMUNTATGE DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'OBRA	**309,57**	€
			Altres conceptes	309,57000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-19	HQU1AT03	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'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 DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL	**169,36**	**€**
	BQU1E170	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR A OB	142,87000	€
			Altres conceptes	26,49000	€
P-20	HQU1H110	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1,05 M I 2.35 M D'ALÇÀRIA, AMB TANCAMENTS DE POLIETILÈ I SOSTRE TRASLÚCID, EQUIPAT AMB 1 INODOR AMB DIPÒSIT QUÍMIC DE 250L. I UN LAVABO AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE 45L. , AMB MANTENIMENT INCLÒS	**195,76**	**€**
	BQU1H110	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1	165,14000	€
			Altres conceptes	30,62000	€
P-21	HQU25701	u	BANC DE FUSTA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**36,06**	**€**
	BQU25700	u	BANC DE FUSTA DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT	26,48750	€
			Altres conceptes	9,57250	€
P-22	HQU27902	u	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**150,94**	**€**
	BQU27900	u	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M	118,38000	€
			Altres conceptes	32,56000	€
P-23	HQU2AF02	u	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**183,12**	**€**
	BQU2AF02	u	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, PER A 2 USOS, PER A SEGURE	145,30000	€
			Altres conceptes	37,82000	€
P-24	HQU2E001	u	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**95,82**	**€**
			Altres conceptes	95,82000	€
P-25	HQU2GF01	u	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**64,63**	**€**
	BQU2GF00	u	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES DE 100 L DE CAPACITAT	51,96000	€
			Altres conceptes	12,67000	€
P-26	HQUA1100	u	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL	**153,75**	**€**
	BQUA1100	u	FARMACIOLA TIPUS ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇ	129,70000	€
			Altres conceptes	24,05000	€
P-27	HQUA3100	u	MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL	**101,87**	**€**
	BQUA3100	u	MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA, AMB EL CONTINGUT	85,94000	€
			Altres conceptes	15,93000	€
P-28	HQUAM000	u	RECONEIXEMENT MÈDIC	**51,42**	**€**
	BQUAM000	u	RECONEIXEMENT MÈDIC	43,38000	€
			Altres conceptes	8,04000	€

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, AL DISTRICTE HORTA GUINARDÓ
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-29	HQUZM000	h	MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS	**30,64**	**€**
			Altres conceptes	30,64000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A012H000	h	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	31,70000	€
A013H000	h	AJUDANT ELECTRICISTA	27,19000	€
A0140000	h	MANOBRE	25,59000	€
A0150000	h	MANOBRE ESPECIALISTA	26,46000	€
A01H2000	h	OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT	30,67000	€
A01H3000	h	AJUDANT PER A SEGURETAT I SALUT	27,23000	€
A01H4000	h	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	25,59000	€

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, AL DISTRICTE HORTA GUINARDÓ
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1Z13000	h	CAMIÓ GRUA PER A SEGURETAT I SALUT	78,54000	€
C1ZQE370	u	TRANSPORT PER ENTREGA I RETIRADA DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR A OBRA DE 6X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTALACIÓ ELÈCTRICA AMB 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB AIGÜERA DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL	230,22000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1411111	u	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 812	7,72000	€
B1422120	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 I UNE EN 168	7,96000	€
B142AC60	u	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA, AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1.35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 175	14,22000	€
B1432012	u	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 352-1 I UNE EN 458	16,37000	€
B1441201	u	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 405	0,86000	€
B1451110	u	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	1,96000	€
B1458800	u	PARELLA DE GUANTS ULTRAFINS DE PRECISIÓ D'UN SOL ÚS, DE CAUTXÚ, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 455-1 2001	0,05000	€
B1459630	u	PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE 407 I UNE EN 420	12,02000	€
B1465275	u	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A I UNE EN 347-2	22,44000	€
B1471101	u	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL.LICS I MOSQUETÓ D´ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE	40,79000	€
B1485800	u	ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471	19,23000	€
B1488580	u	DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348	21,93000	€
B148C580	u	PARELL DE MANIGUETS AMB PROTECCIÓ PER A COLZE PER A SOLDADOR ELABORAT AMB SERRATGE, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348	10,52000	€
B148E800	u	PARELL DE POLAINES PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE	7,31000	€
B1Z6211A	m	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE DIÀMETRE, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE DIÀMETRE PER A FIXAR A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, PER A 20 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	0,65000	€
B1Z6AF0A	u	DAU DE FORMIGÓ DE 38 KG PER A PEU DE TANCA MÒBIL DE MALLA D'ACER I PER A 20 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	0,30000	€
B1ZM1000	u	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS, PER A SEGURETAT I SALUT	0,43000	€
BG42429D	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03 A DE SENSIBILITAT, DE DISPAR FIXE INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUIT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE_EN 61008, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, PER A MUNTAR EN PERFIL DIN	108,90000	€
BGW42000	u	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A INTERRUPTORS DIFERENCIALS	0,52000	€
BM311611	u	EXTINTOR DE POLS SECA, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT	48,80000	€
BQU1E170	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR A OBRA DE 6X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT	142,87000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTALACIÓ ELÈCTRICA AMB 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB AIGÜERA DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL		
BQU1H110	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	165,14000	€
BQU25700	u	BANC DE FUSTA DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES	105,95000	€
BQU27900	u	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES	118,38000	€
BQU2AF02	u	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, PER A 2 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	145,30000	€
BQU2E002	u	FORN MICROONES, PER A 2 USOS	79,48000	€
BQU2GF00	u	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES DE 100 L DE CAPACITAT	51,96000	€
BQUA1100	u	FARMACIOLA TIPUS ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL	129,70000	€
BQUA3100	u	MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL	85,94000	€
BQUAM000	u	RECONEIXEMENT MÈDIC	43,38000	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	**H1411111**	u	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 812	**Rend.: 1,000**	**9,15** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1411111	u	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 812	1,000	x	7,72000	=	7,72000	
		Subtotal:					7,72000	7,72000
		COST DIRECTE						7,72000
		DESPESES INDIRECTES			18,54	%		1,43129
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,15129**

P-2	**H1422120**	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 I UNE EN 168	**Rend.: 1,000**	**9,44** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1422120	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 I UNE EN 168	1,000	x	7,96000	=	7,96000	
		Subtotal:					7,96000	7,96000
		COST DIRECTE						7,96000
		DESPESES INDIRECTES			18,54	%		1,47578
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,43578**

P-3	**H142AC60**	u	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA , AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1.35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 175	**Rend.: 1,000**	**16,86** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B142AC60	u	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA, AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I	1,000	x	14,22000	=	14,22000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			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	

			Subtotal:				14,22000	14,22000
			COST DIRECTE					14,22000
			DESPESES INDIRECTES		18,54	%		2,63639
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,85639**

P-4	**H1432012**	u	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 352-1 I UNE EN 458	**Rend.: 1,000**	**19,41** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1432012	u	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 352-1 I UNE EN 458	1,000	x	16,37000	=	16,37000	
		Subtotal:					16,37000	16,37000
		COST DIRECTE						16,37000
		DESPESES INDIRECTES			18,54	%		3,03500
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,40500**

P-5	**H1441201**	u	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 405	**Rend.: 1,000**	**1,02** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1441201	u	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 405	1,000	x	0,86000	=	0,86000	
		Subtotal:					0,86000	0,86000
		COST DIRECTE						0,86000
		DESPESES INDIRECTES			18,54	%		0,15944
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,01944**

P-6	**H1451110**	u	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	**Rend.: 1,000**	**2,32** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B1451110	u	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	1,000 x 1,96000 =	1,96000			
			Subtotal:		1,96000		1,96000
			COST DIRECTE				1,96000
			DESPESES INDIRECTES	18,54 %			0,36338
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,32338**

P-7 H1458800 u PARELLA DE GUANTS ULTRAFINS DE PRECISIÓ D'UN SOL ÚS, DE CAUTXÚ, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 455-1 2001 **Rend.: 1,000** **0,06** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1458800	u	PARELLA DE GUANTS ULTRAFINS DE PRECISIÓ D'UN SOL ÚS, DE CAUTXÚ, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 455-1 2001	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
		Subtotal:					0,05000	0,05000
		COST DIRECTE						0,05000
		DESPESES INDIRECTES			18,54	%		0,00927
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,05927**

P-8 H1459630 u PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ, I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE 407 I UNE EN 420 **Rend.: 1,000** **14,25** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1459630	u	PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE 407 I UNE EN 420	1,000	x	12,02000	=	12,02000	
		Subtotal:					12,02000	12,02000
		COST DIRECTE						12,02000
		DESPESES INDIRECTES			18,54	%		2,22851
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,24851**

PARTIDES D'OBRA

P-9 H1465275 u PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL, PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A I UNE EN 347-2 **Rend.: 1,000** **26,60** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1465275	u	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A I UNE EN 347-2	1,000	x	22,44000	=	22,44000	
		Subtotal:					22,44000	22,44000
		COST DIRECTE						22,44000
		DESPESES INDIRECTES			18,54	%		4,16038
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,60038**

P-10 H1471101 u CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL.LICS I MOSQUETÓ D´ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE **Rend.: 1,000** **48,35** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1471101	u	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL.LICS I MOSQUETÓ D´ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE	1,000	x	40,79000	=	40,79000	
		Subtotal:					40,79000	40,79000
		COST DIRECTE						40,79000
		DESPESES INDIRECTES			18,54	%		7,56247
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,35247**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-11	**H1485800**	u	ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471	**Rend.: 1,000**	**22,80**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1485800	u	ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471	1,000	x	19,23000	=	19,23000	
		Subtotal:					19,23000	19,23000
		COST DIRECTE						19,23000
		DESPESES INDIRECTES			18,54	%		3,56524
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,79524**

P-12	**H1488580**	u	DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348	**Rend.: 1,000**	**26,00**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B1488580	u	DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348	1,000	x	21,93000	=	21,93000	
		Subtotal:					21,93000	21,93000
		COST DIRECTE						21,93000
		DESPESES INDIRECTES			18,54	%		4,06582
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,99582**

P-13	**H148C580**	u	PARELL DE MANIGUETS AMB PROTECCIÓ PER A COLZE, PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348	**Rend.: 1,000**	**12,47**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B148C580	u	PARELL DE MANIGUETS AMB PROTECCIÓ PER A COLZE PER A SOLDADOR ELABORAT AMB SERRATGE, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348	1,000	x	10,52000	=	10,52000	
		Subtotal:					10,52000	10,52000
		COST DIRECTE						10,52000
		DESPESES INDIRECTES			18,54	%		1,95041
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,47041**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-14	**H148E800**	u	PARELL DE POLAINES PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE	**Rend.: 1,000**	**8,67**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B148E800	u	PARELL DE POLAINES PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE	1,000	x	7,31000	=	7,31000	
		Subtotal:					7,31000	7,31000
		COST DIRECTE						7,31000
		DESPESES INDIRECTES			18,54	%		1,35527
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,66527**

P-15	**H6AA2111**	m	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS, EN PRIMERA COL.LOCACIÓ	**Rend.: 1,000**	**3,96**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	0,100	/R x	25,59000	=	2,55900	
			Subtotal:					2,55900	2,55900
Materials									
	B1Z6AF0A	u	DAU DE FORMIGÓ DE 38 KG PER A PEU DE TANCA MÒBIL DE MALLA D'ACER I PER A 20 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	0,300	x	0,30000	=	0,09000	
	B1Z6211A	m	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE DIÀMETRE, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE DIÀMETRE PER A FIXAR A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, PER A 20 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	1,000	x	0,65000	=	0,65000	
			Subtotal:					0,74000	0,74000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03839
			COST DIRECTE						3,33739
			DESPESES INDIRECTES			18,54	%		0,61875
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,95614**

P-16	**HG42429D**	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03 A DE SENSIBILITAT, DE DISPAR FIXE INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUIT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE_EN 61008, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, MUNTAT EN PERFIL DIN, DESMUNTATGE INCLÒS	**Rend.: 1,000**	**151,78**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,390	/R x	31,70000	=	12,36300	
	A013H000	h	AJUDANT ELECTRICISTA	0,220	/R x	27,19000	=	5,98180	
					Subtotal:			18,34480	18,34480
Materials									
	BG42429D	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03 A DE SENSIBILITAT, DE DISPAR FIXE INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUIT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE_EN 61008, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, PER A MUNTAR EN PERFIL DIN	1,000	x	108,90000	=	108,90000	
	BGW42000	u	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A INTERRUPTORS DIFERENCIALS	1,000	x	0,52000	=	0,52000	
					Subtotal:			109,42000	109,42000
Altres									
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500	% s	18,34467	=	0,27517	
					Subtotal:			0,27517	0,27517

COST DIRECTE		128,03997
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	23,73861
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**151,77858**

P-17 **HM31161J** u EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS **Rend.: 1,000** **72,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT	0,200	/R x	30,67000	=	6,13400	
	A01H3000	h	AJUDANT PER A SEGURETAT I SALUT	0,200	/R x	27,23000	=	5,44600	
					Subtotal:			11,58000	11,58000
Materials									
	BM311611	u	EXTINTOR DE POLS SECA, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT	1,000	x	48,80000	=	48,80000	
	B1ZM1000	u	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS, PER A SEGURETAT I SALUT	1,000	x	0,43000	=	0,43000	
					Subtotal:			49,23000	49,23000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,17370
COST DIRECTE		60,98370
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	11,30638
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**72,29008**

PARTIDES D'OBRA

P-18 **HQU1AT01** u TRANSPORT, ENTREGA, RETIRADA, MUNTATGE I DESMUNTATGE DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'OBRA **Rend.: 1,000** **309,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	0,296	/R x	25,59000	=	7,57464	
					Subtotal:			7,57464	7,57464
Maquinària									
	C1Z13000	h	CAMIÓ GRUA PER A SEGURETAT I SALUT	0,295	/R x	78,54000	=	23,16930	
	C1ZQE370	u	TRANSPORT PER ENTREGA I RETIRADA DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR A OBRA DE 6X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTALACIÓ ELÈCTRICA AMB 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB AIGÜERA DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL	1,000	/R x	230,22000	=	230,22000	
					Subtotal:			253,38930	253,38930

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,18937
COST DIRECTE		261,15331
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	48,41782
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**309,57113**

P-19 **HQU1AT03** mes LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'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 DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL **Rend.: 1,000** **169,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1E170	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR A OBRA DE 6X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTALACIÓ ELÈCTRICA AMB 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB AIGÜERA DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL	1,000	x	142,87000	=	142,87000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		142,87000	142,87000
COST DIRECTE			142,87000
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	26,48810
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**169,35810**

P-20 HQU1H110 mes LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1,05 M I 2.35 M D'ALÇÀRIA, AMB TANCAMENTS DE POLIETILÈ I SOSTRE TRASLÚCID, EQUIPAT AMB 1 INODOR AMB DIPÒSIT QUÍMIC DE 250L. I UN LAVABO AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE 45L. , AMB MANTENIMENT INCLÒS **Rend.: 1,000** **195,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1H110	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	1,000	x	165,14000	=	165,14000	
			Subtotal:					165,14000	165,14000

COST DIRECTE			165,14000
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	30,61696
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**195,75696**

P-21 HQU25701 u BANC DE FUSTA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS **Rend.: 1,000** **36,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	MANOBRE	0,150	/R x	25,59000	=	3,83850	
			Subtotal:					3,83850	3,83850
Materials									
	BQU25700	u	BANC DE FUSTA DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES	0,250	x	105,95000	=	26,48750	
			Subtotal:					26,48750	26,48750
Altres									
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	2,500	% s	3,83840	=	0,09596	
			Subtotal:					0,09596	0,09596

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			30,42196
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	5,64023
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,06219**

P-22 HQU27902 u TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS **Rend.: 1,000** **150,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	MANOBRE	0,350	/R x	25,59000	=	8,95650	
			Subtotal:					8,95650	8,95650
Materials									
	BQU27900	u	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES	1,000	x	118,38000	=	118,38000	
			Subtotal:					118,38000	118,38000

COST DIRECTE			127,33650
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	23,60819
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**150,94469**

P-23 HQU2AF02 u NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS **Rend.: 1,000** **183,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	0,350	/R x	25,59000	=	8,95650	
			Subtotal:					8,95650	8,95650
Materials									
	BQU2AF02	u	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, PER A 2 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	1,000	x	145,30000	=	145,30000	
			Subtotal:					145,30000	145,30000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,22391
COST DIRECTE			154,48041
DESPESES INDIRECTES	18,54	%	28,64067
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**183,12108**

P-24 HQU2E001 u FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS **Rend.: 1,000** **95,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	MANOBRE ESPECIALISTA	0,050	/R x	26,46000	=	1,32300	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		1,32300		1,32300
Materials									
	BQU2E002	u	FORN MICROONES, PER A 2 USOS	1,000	x	79,48000	=	79,48000	
					Subtotal:			79,48000	79,48000
Altres									
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	2,500	% s	1,32320	=	0,03308	
					Subtotal:			0,03308	0,03308

COST DIRECTE		80,83608
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	14,98701
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**95,82309**

P-25 HQU2GF01 u RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS **Rend.: 1,000** **64,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	MANOBRE	0,100	/R x	25,59000	=	2,55900	
					Subtotal:			2,55900	2,55900
Materials									
	BQU2GF00	u	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES DE 100 L DE CAPACITAT	1,000	x	51,96000	=	51,96000	
					Subtotal:			51,96000	51,96000

COST DIRECTE		54,51900
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	10,10782
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,62682**

P-26 HQUA1100 u FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL **Rend.: 1,000** **153,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUA1100	u	FARMACIOLA TIPUS ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL	1,000	x	129,70000	=	129,70000	
					Subtotal:			129,70000	129,70000

COST DIRECTE		129,70000
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	24,04638
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**153,74638**

PARTIDES D'OBRA

P-27 HQUA3100 u MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL **Rend.: 1,000** **101,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUA3100	u	MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL	1,000	x	85,94000	=	85,94000	
					Subtotal:			85,94000	85,94000

COST DIRECTE		85,94000
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	15,93328
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**101,87328**

P-28 HQUAM000 u RECONEIXEMENT MÈDIC **Rend.: 1,000** **51,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUAM000	u	RECONEIXEMENT MÈDIC	1,000	x	43,38000	=	43,38000	
					Subtotal:			43,38000	43,38000

COST DIRECTE		43,38000
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	8,04265
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**51,42265**

P-29 HQUZM000 h MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS **Rend.: 1,000** **30,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	MANOBRE	1,000	/R x	25,59000	=	25,59000	
					Subtotal:			25,59000	25,59000
Altres									
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,000	% s	25,59000	=	0,25590	
					Subtotal:			0,25590	0,25590

COST DIRECTE		25,84590
DESPESES INDIRECTES	18,54 %	4,79183
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,63773**

PRESSUPOST

Obra	01	Seguretat i Salut PANTÀ DE TREMP
Capítol	01	PROTECCIONS
Subcapítol	01	INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 812 (P - 1)	9,15	10,000	91,50
2	H1422120	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 I UNE EN 168 (P - 2)	9,44	5,000	47,20
3	H1432012	u	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 352-1 I UNE EN 458 (P - 4)	19,41	5,000	97,05
4	H1441201	u	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 405 (P - 5)	1,02	200,000	204,00
5	H148C580	u	PARELL DE MANIGUETS AMB PROTECCIÓ PER A COLZE, PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348 (P - 13)	12,47	2,000	24,94
6	H148E800	u	PARELL DE POLAINES PER A SOLDADOR, ELABORAT AMB SERRATGE (P - 14)	8,67	2,000	17,34
7	H142AC60	u	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA , AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1.35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 175 (P - 3)	16,86	2,000	33,72
8	H1488580	u	DAVANTAL PER A SOLDADOR, DE SERRATGE, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 340, UNE EN 470-1 I UNE EN 348 (P - 12)	26,00	2,000	52,00
9	H1459630	u	PARELLA DE GUANTS PER A SOLDADOR, AMB PALMELL DE PELL, FOLRE INTERIOR DE COTÓ, I MÀNIGA LLARGA DE SERRATGE FOLRADA DE DRIL FORT, HOMOLOGATS SEGONS UNE 407 I UNE EN 420 (P - 8)	14,25	2,000	28,50
10	H1458800	u	PARELLA DE GUANTS ULTRAFINS DE PRECISIÓ D'UN SOL ÚS, DE CAUTXÚ, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 455-1 2001 (P - 7)	0,06	200,000	12,00
11	H1451110	u	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL (P - 6)	2,32	10,000	23,20
12	H1465275	u	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL, PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A I UNE EN 347-2 (P - 9)	26,60	10,000	266,00
13	H1485800	u	ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471 (P - 11)	22,80	10,000	228,00
14	H1471101	u	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL.LICS I MOSQUETÓ D´ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE (P - 10)	48,35	2,000	96,70

PRESSUPOST

TOTAL Subcapítol 01.01.01 1.222,15

Obra	01	Seguretat i Salut PANTÀ DE TREMP
Capítol	01	PROTECCIONS
Subcapítol	02	COL.LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	m	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS, EN PRIMERA COL.LOCACIO (P - 15)	3,96	39,580	156,74

TOTAL Subcapítol 01.01.02 156,74

Obra	01	Seguretat i Salut PANTÀ DE TREMP
Capítol	02	INSTAL.LACIONS
Subcapítol	01	INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HM31161J	u	EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 17)	72,29	1,000	72,29

TOTAL Subcapítol 01.02.01 72,29

Obra	01	Seguretat i Salut PANTÀ DE TREMP
Capítol	02	INSTAL.LACIONS
Subcapítol	02	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HG42429D	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03 A DE SENSIBILITAT, DE DISPAR FIXE INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUIT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE_EN 61008, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, MUNTAT EN PERFIL DIN, DESMUNTATGE INCLÒS (P - 16)	151,78	1,000	151,78

TOTAL Subcapítol 01.02.02 151,78

Obra	01	Seguretat i Salut PANTÀ DE TREMP
Capítol	03	MEDICINA I FORMACIÓ
Subcapítol	01	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUA1100	u	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL (P - 26)	153,75	1,000	153,75
2	HQUA3100	u	MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL (P - 27)	101,87	1,000	101,87
3	HQUAM000	u	RECONEIXEMENT MÈDIC (P - 28)	51,42	5,000	257,10

PRESSUPOST

TOTAL Subcapítol 01.03.01 512,72

Obra	01	Seguretat i Salut PANTÀ DE TREMP
Capítol	04	EQUIPAMENT
Subcapítol	01	EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1AT01	u	TRANSPORT, ENTREGA, RETIRADA, MUNTATGE I DESMUNTATGE DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'OBRA (P - 18)	309,57	1,000	309,57
2	HQU1AT03	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'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 DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL (P - 19)	169,36	7,000	1.185,52
3	HQU1H110	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1,05 M I 2.35 M D'ALÇÀRIA, AMB TANCAMENTS DE POLIETILÈ I SOSTRE TRASLÚCID, EQUIPAT AMB 1 INODOR AMB DIPÒSIT QUÍMIC DE 250L. I UN LAVABO AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE 45L. , AMB MANTENIMENT INCLÒS (P - 20)	195,76	7,000	1.370,32
4	HQU25701	u	BANC DE FUSTA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 21)	36,06	2,000	72,12
5	HQU27902	u	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 22)	150,94	1,000	150,94
6	HQU2E001	u	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 24)	95,82	1,000	95,82
7	HQU2AF02	u	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 23)	183,12	1,000	183,12
8	HQU2GF01	u	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 25)	64,63	1,000	64,63
9	HQUZM000	h	MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS (P - 29)	30,64	15,050	461,13

TOTAL Subcapítol 01.04.01 3.893,17

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 18/05/26

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	INDIVIDUALS	1.222,15
Subcapítol	01.01.02	COL.LECTIVES	156,74
Capítol	**01.01**	**PROTECCIONS**	**1.378,89**
Subcapítol	01.02.01	INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS	72,29
Subcapítol	01.02.02	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES	151,78
Capítol	**01.02**	**INSTAL.LACIONS**	**224,07**
Subcapítol	01.03.01	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	512,72
Capítol	**01.03**	**MEDICINA I FORMACIÓ**	**512,72**
Subcapítol	01.04.01	EQUIPAMENT	3.893,17
Capítol	**01.04**	**EQUIPAMENT**	**3.893,17**
			6.008,85

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	PROTECCIONS	1.378,89
Capítol	01.02	INSTAL.LACIONS	224,07
Capítol	01.03	MEDICINA I FORMACIÓ	512,72
Capítol	01.04	EQUIPAMENT	3.893,17
Obra	**01**	**Seguretat i Salut PANTÀ DE TREMP**	**6.008,85**
			6.008,85

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Seguretat i Salut PANTÀ DE TREMP	6.008,85
			6.008,85

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	6.008,85
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 6.008,85.....	781,15
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 6.008,85.....	360,53

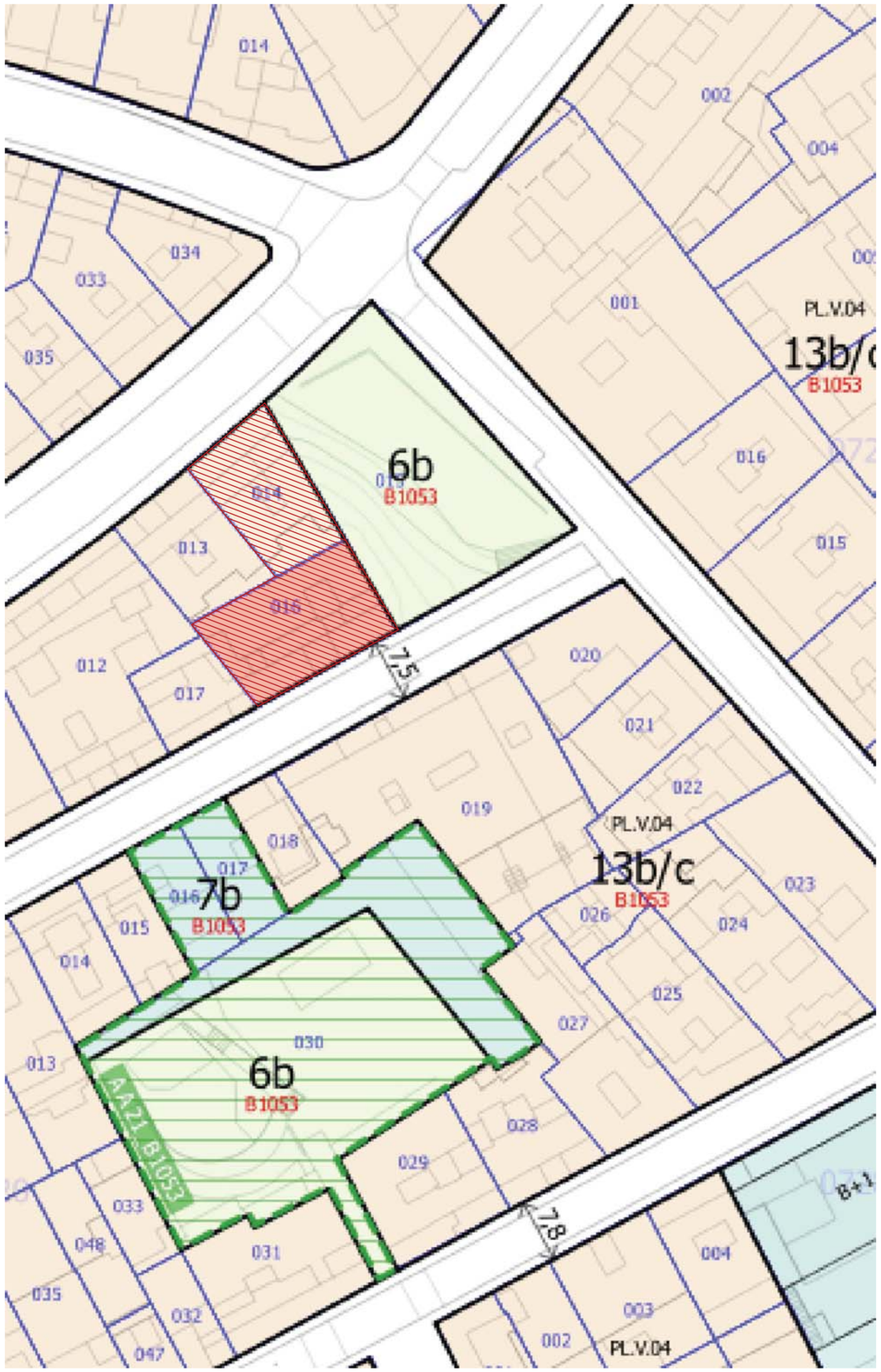
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 7.150,53

21 % IVA SOBRE 7.150,53.....	1.501,61

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 8.652,14

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

vuit mil sis-cents cinquanta-dos euros amb catorze cèntims



AMBIT D'ACTUACIÓ:

L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ CORRESPON A LES DUES MITGERES DEL CONJUNT QUE FORMEN ELS EDIFICIS DEL CARRER MORATÍN, 6 I EL CARRER DANTE ALIGHIERI, 151.

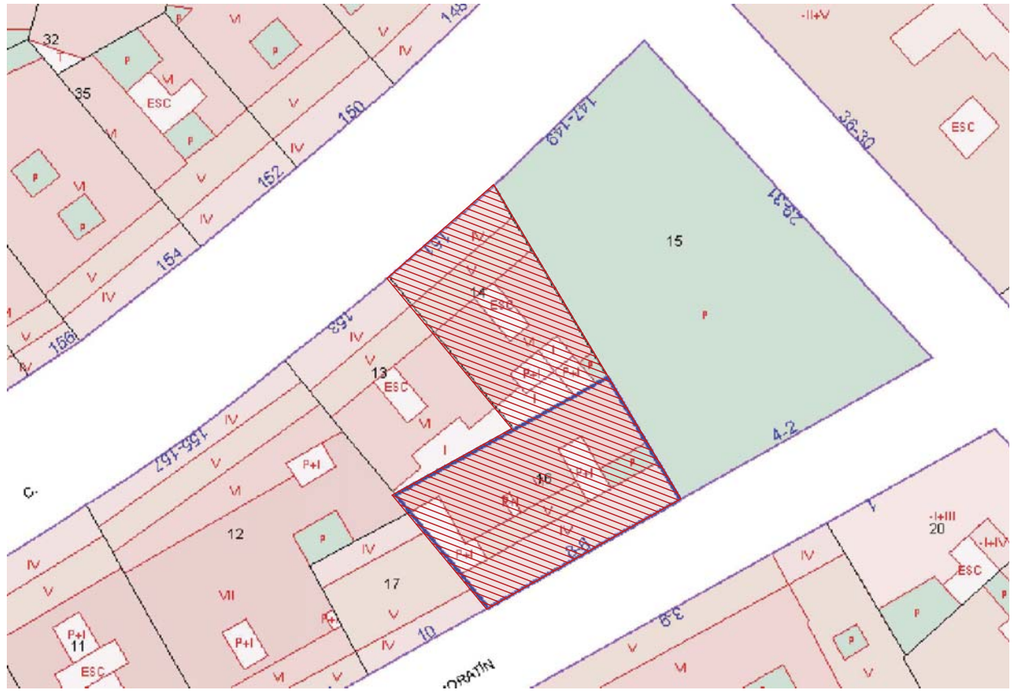
SEGONS CADASTRE, L'EDIFICI DEL CARRER DANTE ALIGHIERI, 151 ES VA CONSTRUIR L'ANY 1962, MENTRE QUE EL DEL CARRER MORATÍN, 6 VA SER UNS ANYS MÉS TARD, EL 1969.

TOTS DOS EDIFICIS COMPTEN AMB PLANTA BAIXA (AMB ELS ACCESSOS I LOCALS COMERCIALS), 3 PLANTES TIPUS D'HABITATGES, UNA PLANTA ÀTIC I UN SOBREÀTIC.

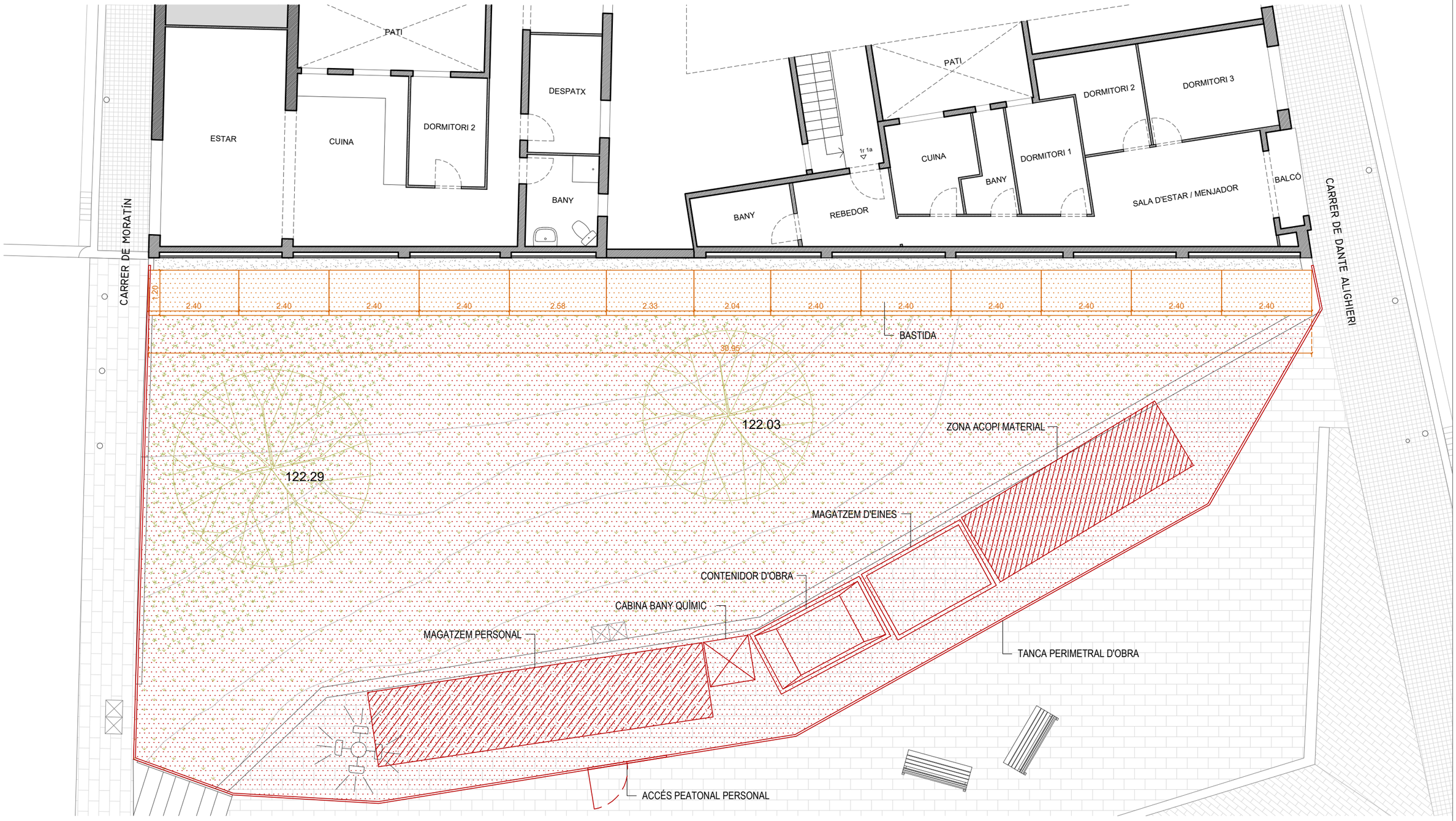
EN TOTAL, A L'EDIFICI DEL CARRER DANTE ALIGHIERI HI HA 18 HABITATGES I AL DEL CARRER MORATÍN, 13.

LES ESTANCES DELS HABITATGES QUE LIMITEN AMB LES MITGERES, SÓN, PRINCIPALMENT, REBEDORS / PASSADISSOS, BANYS I MENJADORS. A LES PLANTES INFERIORS, ELS ESPAIS INTERIORS QUE ESTAN A TOCAR DE MITGERA SÓN LOCALS. EL LOCAL EN PLANTA BAIXA DE L'EDIFICI AL C/ MORATIN, ACTUALMENT ÉS UN HABITATGE TOT I QUE ORIGINALMENT ERA UN PETIT TALLER.

LES MITGERES, COM S'HA COMENTAT ANTERIORMENT, FAN FRONT CAP A UN ESPAI PÚBLIC AMB QUALIFICACIÓ 6B (PARCS I JARDINS DE NOVA CREACIÓ DE CARÀCTER LOCAL).



Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	Arquivistes Estudi d'Arquitectura i Disseny Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L. Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona	PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA	ESCALA: - ORIGINAL: FULL DIN-A3	DATA: GENER 2026	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ	NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50 NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp	PLÀNOL NÚM: U.001 FULL DE



L'accés de vehicles a l'interior del recinte delimitat per la tanca perimetral no és possible a causa de la topografia. Totes les tasques de càrrega, descàrrega i maniobres s'hauran de realitzar exclusivament des de les zones exteriors delimitades.

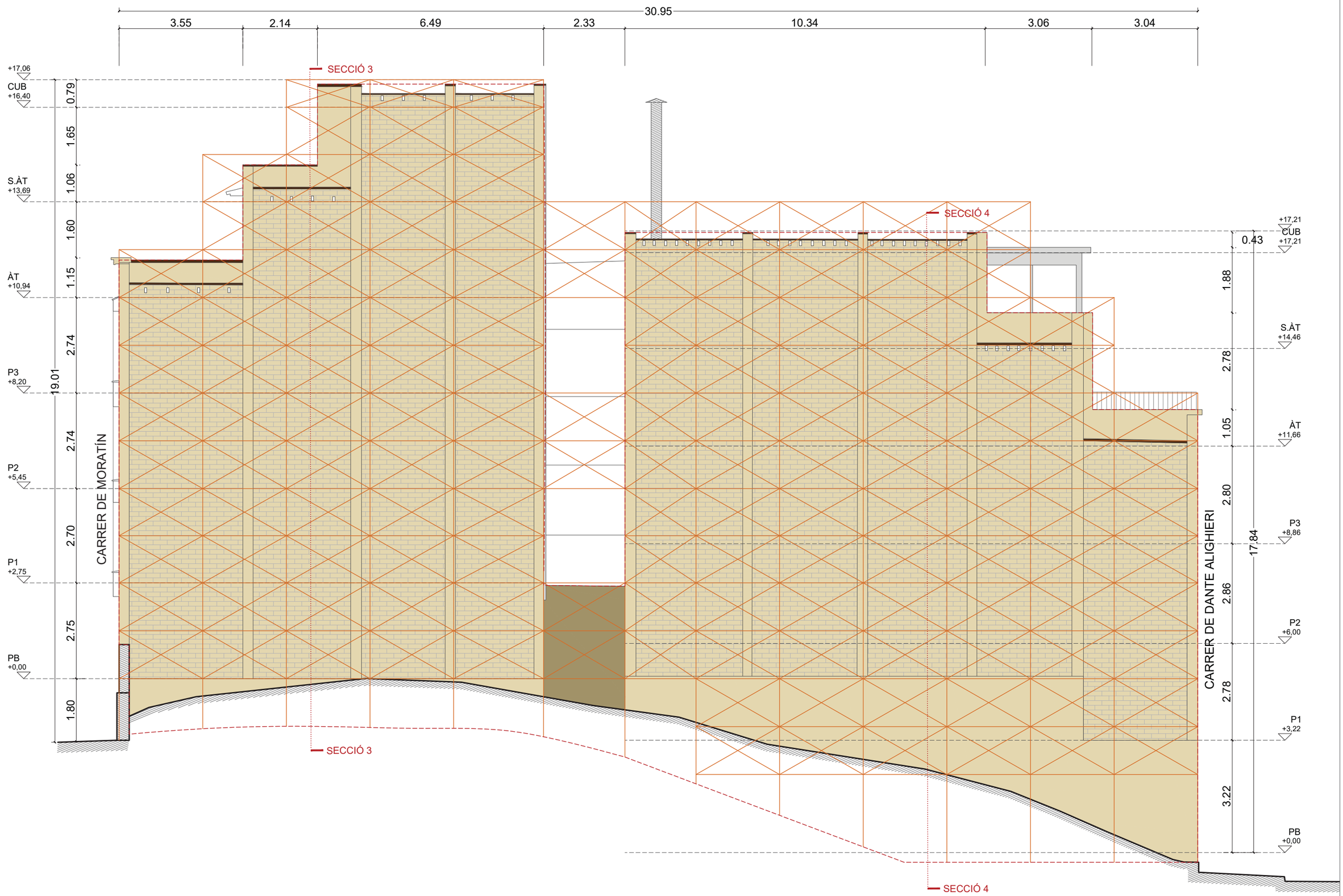
Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0
NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA:	DATA:	NOM DEL PLÀNOL:	NOM FITXER CTB:	PLÀNOL NÚM:
1:100	MAIG 2026	IMPLEMENTACIO	Arquivistes 1-50	L.301
ORIGINAL: FULL DIN-A3			NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp	FULL 21 DE 82



Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0
NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP,
HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

DATA: GENER 2026

NOM DEL PLÀNOL:
BASTIDA
ALÇAT GENERAL MITGERES

NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50
PLÀNOL NÚM: L.302
NOM FITXER: PrE_Panta_Tremp
FULL DE

DN 9.4 Eficiència Energètica

No es d'objecte en aquest projecte ja que no s'intervé a l'interior dels habitatges.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) — **tipus**

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc — **quantitats**

codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que 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 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Rehabilitació de les mitgeres del Pantà de Tremp		
Situació:	Carrer de Moratín 6 i carrer Dante Alighieri 151		
Municipi :	Barcelona	**Comarca :**	Barcelonés

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		548,00	274,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		11,65	6,85
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**559,65 t**	**280,85 m^3**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu: reutilització				és residu: a l'abocador	
	mateixa obra		altra obra			
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	**SI**		**NO**		**SI**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m^2 (tones/m^2)	Pes (tones)	Volum aparent/m^2 (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
obra de fàbrica	170102	0,542	38,316	0,512	25,070
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,190	0,082	0,158
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,190	0,004	0,158
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**38,70 t**	0,7544	**25,39 m^3**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2(	Pes/m^2 (tones/m^2)	Pes (tones)	Volum aparent/m^2 (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
sobrants d'execució		0,0500	20,3977	0,0896	21,2729
obra de fàbrica	170102	0,0150	8,7006	0,0407	9,6663
formigó	170101	0,0320	8,6602	0,0261	6,1869
petris	170107	0,0020	1,8668	0,0118	2,8025
guixos	170802	0,0039	0,9327	0,0097	2,3085
altres		0,0010	0,2375	0,0013	0,3088
embalatges		0,0380	1,0134	0,0285	6,7759
fustes	170201	0,0285	0,2867	0,0045	1,0688
plàstics	170203	0,0061	0,3753	0,0104	2,4581
paper i cartró	170904	0,0030	0,1971	0,0119	2,8215
metalls	170407	0,0004	0,1544	0,0018	0,4275
totals de construcció			**21,41 t**		**28,05 m^3**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contamimin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m^3
altres :	0,00 t	0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	**0,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	328,8	100,00	0,00	228,80
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	8,2	0,00	0,00	8,22
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**337,0**	**100,00**	**0,00**	**237,02**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**8,66**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**47,02**	**si**	**inert**
Metalls	**2**	**0,15**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,29**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,20**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,20**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no	si
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	si	si
No especials	Contenidor per Metalls	no	si
	Contenidor per Fustes	no	no
	Contenidor per Plàstics	no	no
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
residu 1	gestor	adreça	codi del gestor

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m^3**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m^3** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m^3**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m^3**	**15,00**
Contenidors de 5 m^3 per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m^3**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m^3**	**70,00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m^3 (+20%)**	**12,00 €/m^3**	**5,00 €/m^3**	**5,00 €/m^3**	**70,00 €/m^3**
Terres	237,02	6124,76	1185,10	2135,32	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m^3 (+35%)**			**4,00 €/m^3**	**15,00 €/m^3**
Formigó	8,35	100,23	41,76	33,41	-
Maons i ceràmics	46,89	562,73	234,47	187,58	-
Petris barrejats	4,00	-	19,99	-	59,96
Metalls	0,58	6,93	2,89	2,31	-
Fusta	1,44	-	7,21	-	21,64
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	3,32	-	16,59	-	49,78
Paper i cartró	3,81	-	19,05	-	57,14
Guixos i no especials	3,75	-	18,73	-	56,20
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	72,14	669,88	1.545,79	2.358,61	244,72

Elements Auxiliars

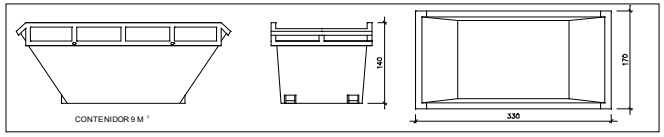
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 4.818,99 €

El volum dels residus és de : 309,16 m^3

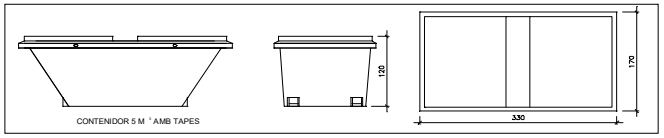
El pressupost de la gestió de residus és de : 0,00 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



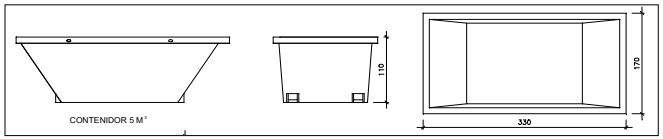
Contenidor 9 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1



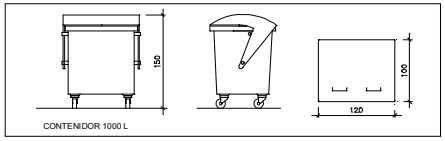
Contenidor 5 m^3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

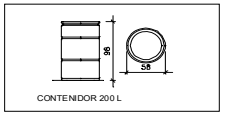
unitats	-



Contenidor 5 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-





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	-
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, previ 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..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, 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 a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	559,65 T		**471,57 T**
Total construcció i enderroc (tones)	60,11 T	0,00 %	**60,11 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	471,57 T	11 euros/T	5187,27 euros
Residus de construcció i enderroc **	60,11 T	11 euros/T	661,21 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**531,7 Tones**
		Total dipòsit *	**5.848,48 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

- Mesures per a la prevenció i minimització dels residus de l'obra:

Es consideren en aquest apartat tot el conjunt de mesures destinades a evitar la generació de residus o aconseguir-ne la reducció; i també la de la quantitat de substàncies perilloses o contaminants que hi són presents. Aquestes mesures bàsicament tendeixen a aconseguir la minimització en origen, que comprèn totes aquelles actuacions preventives a realitzar a l'obra, per reduir al màxim la producció de residus.

Aquestes mesures poden ser:

• Minimització d'embalatges:

◦ Realitzar compres a granel o promoure l'ús d'envasos de gran capacitat.

◦ Sol·licitar a proveïdors que retirin els seus propis envasos.

◦ Amuntegament adequat de materials per evitar el seu trencament.

◦ Evitar deteriorament d'embalatges i palets per al seu reaprofitament.

• Minimització de materials:

◦ Contractar materials reciclables o d'origen reciclat.

◦ Adequar una zona de materials tancada, fora de la zona d'apilament de RCDs, allunyat del pas de màquines i protegit de l'aigua i del clima.

◦ Extremar precaucions en subministrament i tràfec de materials.

◦ Ús de materials amb "certificats ambientals".

◦ Protegir els materials ja instal·lats

◦ Aquells materials que poden ser reutilitzats com els palets, s'evitarà el seu deteriorament i es retornaran al proveïdor.

◦ S'intentarà comprar la quantitat de materials per ajustar-la a l'ús (sense escreixos) i s'intentarà optimitzar la quantitat de materials emprats, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra.

◦ Sempre que sigui viable, es procurarà la compra de materials a l'engròs o amb envasos d'una grandària que permeti reduir la producció de residus d'embolcalls.

◦ S'intentarà escollir materials i productes d'acord amb les prescripcions establertes en el projecte, subministrats per fabricants que ofereixin garanties de fer-se responsables de la gestió dels residus que generen a l'obra els seus productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que acceptarà com a retorn) o, si això no és viable, que informin sobre les recomanacions per a la gestió més adient dels residus produïts.

• Minimització i prevenció en la realització de l'obra:

◦ Execució de rebliments mitjançant compensació de terres i roques.

◦ Evitar la compra de productes perillosos sempre que sigui possible.

◦ Es buidaran per complert els recipients que continguin els productes abans de la seva eliminació, especialment si es tracta de residus perillosos.

◦ S'arribarà al final de la vida útil dels mitjans auxiliars essent reutilitzats en el major nombre d'obres possible, realitzant el manteniment necessari.

◦ Tot el personal involucrat en l'obra disposarà dels coneixements mínims de prevenció de residus i correcta gestió dels mateixos.

◦ Es preservaran els productes o materials que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs.

◦ S'impartiran tasques d'informació entre els treballadors i les subcontractes perquè col·loquin els residus en el contenidor corresponent (segons el tipus de residu, si se'n preveu o no el reciclatge, etc.).

◦ S'aprofitaran retalls durant la posada a l'obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que totes dues parts es puguin aprofitar (peces ceràmiques i paviments, aïllaments, tubs i d'altres materials d'instal·lacions, cables elèctrics), etc.

• Minimització i prevenció en l'emmagatzematge en obra

◦ Es realitzarà un emmagatzematge correcte de tots els materials de l'acopi, evitant que es produeixin abocaments, barreges entre materials, exposició a inclemències meteorològiques, ruptura d'envasos o materials, etc.

◦ Els responsables de l'acopi de materials en obra coneixeran les condicions d'emmagatzematge i conservació especificades pel fabricant o proveïdor, per tots els materials que es reben a l'obra.

◦ Es planificarà l'obra per minimitzar els sobrants de terra i es prendran les mesures adequades d'emmagatzematge per garantir la qualitat de les terres destinades a reutilització.

A continuació d'adjunta una taula amb accions de minimització i prevenció des de la fase de projecte:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		SI	NO
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	X	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	X	
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	X	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	X	
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X	
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	-	-
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	-	-
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus		X
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	X	

PLA CONTROL DE QUALITAT

Projecte: Remodelació de la Mitgera de Pantà de Tremp
Emplaçament: Carrer Moratín 6 i Dante Alighieri 151, 08032 Barcelona

referència
Remodelació Mitg

El projecte incorpora els següents sistemes:

SISTEMES		document	en projecte
FONAMENTS	FONAMENTS DIRECTES, MURS DE CONTENCIÓ I SOLERES	f1	✓
	FONAMENTS PROFUNDS I PANTALLES	f2	✓
ESTRUCTURA	FORMIGÓ ARMAT	e1	✓
	ACER	e2	✓
	OBRA DE FÀBRICA	e3	✓
	FUSTA	e4	
	ESTRUCTURA MIXTA . FORJAT COL·LABORANT	e5	
CONSTRUCCIÓ	FAÇANES I MITGERES	c1	✓
	COBERTA PLANA	c2	
	COBERTA INCLINADA	c3	
	MURS I SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	c4	✓
	DIVISIONS INTERIORS VERTICALS	c5	✓
	REVESTIMENTS I ACABATS INTERIORS	c6	✓
INSTAL·LACIONS	SUBMINISTRAMENT D'AIGUA	i1	✓
	DEPURACIÓ D'AIGUA	i2	
	EVACUACIÓ D'AIGÜES	i3	✓
	SUBMINISTRAMENT DE GAS	i4	
	VENTILACIÓ HABITATGE	i5.1	
	ALTRES USOS	i5.2	
	TÈRMIQUES: AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS) AMB BOMBA DE CALOR AEROTERMIA	i6.1	
	ACS AMB ACUMULADOR ELÈCTRIC I FOTOVOLTAICA	i6.2	
	ACS I CALEFACCIÓ AMB CALDERA	i6.3	
	ACS I CALEFACCIÓ AMB BOMBA DE CALOR AEROTÈRMIA	i6.4	
	ACS I CLIMA (CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ) AMB BOMBA DE CALOR EXPANSIÓ DIRECTA / REFRIGERANT VARIABLE	i6.5	
	ACS I CLIMA (CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ) AMB BOMBA DE CALOR AIRE AIGUA	i6.6	
	CLIMA (CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ) AMB BOMBA DE CALOR EXPANSIÓ DIRECTA / REFRIGERANT VARIABLE	i6.7	
	SOLAR TÈRMICA	i7	
	FOTOVOLTAICA	i8	
	ELECTRICITAT	i9	✓
	ENLLUMENAT	i10	✓
	TELECOMUNICACIONS: INFRAESTRUCTURA COMUNA SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS, ICT	i11.1	
	TELECOMUNICACIONS	i11.2	✓
	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	i12	
	PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP	i13	
	PROTECCIÓ CONTRA LA INTRUSIÓ	i14	
	ASCENSORS I ALTRES	i15	
	CONTROL CENTRALITZAT	i16	
EDIFICI COMPLET	PROTECCIO PASSIVA AL FOC	Gfoc1	✓
	ASSAIGS i PROVES FINALS	G1	✓
ALTRES			

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT EDIFICACIÓ

ASPECTES GENERALS — G0

El Pla de control de qualitat del projecte, és un document que es redacta com a annex al projecte, que ha de permetre incidir en el control dels productes, equips i sistemes que s'incorporen de forma permanent a l'obra. El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes, equips i sistemes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques reglamentàries i les establertes pel projecte.

En aquest sentit, i segons l'art. 6 del CTE "Condicions del projecte" cal definir:

- Les condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de dur a terme per als productes, equips i sistemes
- Les verificacions i controls que s'han de realitzar per comprovar la seva idoneïtat amb el que s'indica al projecte, per a cada unitat d'obra acabada
- Les verificacions i proves de servei que, si s'escau, calgui realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici

La Direcció d'execució d'obra (DEO), agent responsable de dur a terme el control de qualitat (Llei 38/1999, LOE), elaborarà el Programa de control de qualitat abans de l'inici de l'obra en base al Pla de control de qualitat, a la resta de documents que integren el projecte i a la normativa vigent.

El Programa de control tindrà en compte els condicionants dels processos d'obra i dels mitjans del constructor i contemplarà almenys, els següents aspectes:

- Identificació dels productes, equips i sistemes objecte de control, descrivint per a cada cas les comprovacions a realitzar i els criteris a seguir en cas de no conformitat.
- Identificació dels processos objecte de control, descrivint per a cada cas les comprovacions a realitzar i els criteris a seguir en cas de no conformitat.
- Previsió dels mitjans materials i humans destinats al control identificant, si és el cas, les activitats de control a subcontractar.
- Programació del control.
- Organització de les diferents activitats de control, la designació de responsables i la gestió de la documentació de control generada.

El constructor, segons la LOE, és l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al projecte i al contracte, a la legislació aplicable i a les instruccions de la Direcció facultativa (DF), per tal d'assolir la qualitat exigida en el projecte.

Dins del pressupost d'execució s'entenen incloses les despeses derivades del seu pla d'assegurament de la qualitat de l'obra executada. El constructor aportarà, durant l'execució de l'obra, puntual informació del seguiment del seu pla d'assegurament de la qualitat, lliurant a la DF tota la documentació necessària (documentació dels productes, equips i sistemes; certificacions, resultats de proves de servei i assajos; resultats del seu autocontrol, altres documents).

A més del control de qualitat que ha de dur a terme el constructor, supervisat per la DEO i sota les instruccions de la DF, hi ha assaigs i proves de servei que han de ser realitzats per entitats o laboratoris de control de qualitat de l'edificació (degudament homologats i acreditats), diferents i independents dels realitzats pel constructor.
El pressupost del projecte ha d'incorporar un capítol específic de Control de Qualitat que inclogui les proves i assaigs obligatoris i, si és el cas, els addicionals prescrits per la DF, realitzats per les mencionades entitats externes acreditades que s'adequarà abans de l'inici de l'obra amb la redacció del Programa de control i la quantificació i valoració dels diferents assajos i proves.

CONTROL DE RECEPCIÓ DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES

El Control del recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes, satisfan allò exigit pel projecte i la normativa.

En els productes amb marcatge CE (associat a norma UNE EN o/a EAD-ETA)[1], obligatori a la majoria de productes de la construcció segons el Reglament de productes de la construcció (RPC), el fabricant declara unes determinades prestacions, segons la norma UNE-EN corresponent, de les que es fa responsable i ha d'estar en condicions d'aportar-ne garantia, posant a disposició de l'usuari la documentació necessària.

El marcatge CE no garanteix, només per si mateix, la idoneïtat d'un producte per a un ús concret i serà el control de recepció el que haurà de vetllar perquè el producte incorporat a l'obra sigui l'adequat per a l'ús i compleixi amb les especificacions requerides. A més, hi ha altres normes de caràcter general (CTE, Codi Estructural, Reglaments de seguretat industrial, etc.) que regulen les característiques dels productes, del control de recepció, de la posada en obra i de les proves finals obligatòries, i que remeten a normes UNE-EN.

Aquest Pla de control dona informació sobre l'obligatorietat del marcatge CE i d'altres normes dels productes, equips i sistemes, encara que de manera no exhaustiva. Es podrà actualitzar aquesta informació a mesura que s'aprovin les corresponents normes harmonitzades i entrin en vigor en el marc de la Unió Europea.

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

Es controlarà que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes són conformes a la normativa i satisfan allò exigit en projecte mitjançant:

1. Control de la documentació del subministrament:

a) Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.

b) Certificat de garantia del fabricant, signat per persona física.

c) Declaració de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE[2], si és el cas.

2. Assaigs:

Per verificar l'adequació de productes, equips i sistemes al compliment normatiu i a les exigències del projecte pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assajos i proves, segons l'establert a reglamentació vigent, al que s'especifiqui en projecte o ordenats per la Direcció facultativa (DF).

El Programa de control de qualitat establirà els criteris sobre el mostreig, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

La DF, fent ús de les seves atribucions, podrà disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions o assajos addicionals que permetin comprovar el compliment de les especificacions del projecte.

3. Control per mitjà de Distintius de qualitat:

La DF podrà considerar les garanties addicionals aportades per distintius de qualitat dels productes, equips i sistemes que n'assegurin les característiques tècniques exigides en el projecte. En aquest cas el subministrador haurà d'aportar els certificats, assajos o documents corresponents.

La DEO verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes.

CONTROL D'EXECUCIÓ

La Direcció d'execució d'obra, controlarà l'execució de cada unitat d'obra, verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta disposició i execució dels elements constructius i de les instal·lacions; en comprovarà la seva conformitat amb el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la Direcció facultativa.

Es seguiran les recomanacions de col·locació, muntatge i manteniment facilitades pel fabricant.

S'adoptaran les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

El control d'execució comprendrà, entre d'altres, la realització d'inspeccions de verificació dels processos durant l'execució i la comprovació del control propi del constructor.

El Programa de control establirà, tant pel control propi del constructor com per les inspeccions de verificació, les unitats d'obra a controlar, els controls a realitzar, les freqüències d'aquestes comprovacions, etc.

En el control de l'execució es poden tenir en compte les certificacions de gestió de qualitat de que disposin els agents que intervenen, així com les verificacions que, si és el cas, realitzin les entitats de control de qualitat.

CONTROL D'UNITAT / OBRA ACABADA

A l'obra acabada, sobre l'edifici en conjunt o sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, s'han de realitzar les comprovacions i proves de servei exigides per la normativa aplicable, les previstes en el projecte i les ordenades per la DF.

Totes les activitats relacionades amb el control han de quedar documentades en els corresponents registres físics o electrònics, de manera que permetin disposar de les evidencies documentals de totes les comprovacions, inspeccions, proves i actes d'assaig que s'hagin dut a terme. Aquesta documentació s'incorporarà a la documentació final de l'obra.

La documentació de qualitat preparada pel constructor podrà servir, si així ho autoritzés la DEO, como a part del Control de qualitat de l'obra.

La DEO recopilarà la documentació final del Control realitzat, verificant que és conforme amb el que estableix el projecte, els seus annexes i modificacions. El **constructor** li lliurarà tota la documentació dels productes, equips i sistemes facilitada pels subministradors o instal·ladors, així com les instruccions d'ús i manteniment i les garanties corresponents, si és el cas.

1 En els fulls de Control de qualitat de cada sistema hi figura la norma harmonitzada de **marcatge CE obligatori (UNE-EN)**, si aquesta existeix a la data de redacció d'aquest document, o el Document d'Avaluació Europeu (EAD- European assessment document) i l'Avaluació Tècnica Europea (ETA- European technical assessment) de marcatge CE voluntari.
L'existència de Document d'avaluació europeu-EAD, permet, però no obliga, que cada fabricant sol·liciti una Avaluació tècnica europea -ETA en base a la que emetrà i lliurarà la Declaració de prestacions (DdP) i demès documentació obligatòria del marcatge CE.

2 En cas de marcatge CE, la documentació que obligatòriament ha de subministrar el fabricant o distribuïdor és:
Declaració de prestacions (DdP, pot substituir la garantia del fabricant en cas de productes amb marcatge CE)
Etiquetat o marcat CE
Instruccions d'ús i informació sobre seguretat (substancies perilloses), si és el cas
Veure per més detall la *Guía básica sobre el marcado CE de los productos de construcción* (Ministerio de Industria)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT

FONAMENTS DIRECTES, MURS DE CONTENCIÓ I SOLERES f1

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes estructurals i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació

Normativa de referència: *DB SE-C, Codi Estructural (CodE-21), Eurocodi 7 i DB-HS1*

CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS

El control abans, durant i després del subministrament s'ajustarà al CodE-21, al CTE, al Plec de condicions, al Programa de control que es redactarà a l'inici de l'obra i a les indicacions de la Direcció facultativa (DF).

Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials.

Tipus de control **Formigó:** Estadístic
Acer: Experimental o mitjançant Distintiu de qualitat oficialment reconegut - DCOR

ELEMENT / SISTEMA	MATERIAL	Tipificació formigó i acer *(veure especificacions, geometria i diàmetres a projecte)*	fitxa control	en projecte
FORMIGÓ DE NETEJA	Formigó de neteja de central (es permet 100% d'àrid gruixut reciclat)	Formigó de neteja HL-150/B/20		
SABATES AÏLLADES, CORREGUDES O COMBINADES	Formigó en massa de central	Formigó en massa HM ≤ 50 N/mm²		
		Formigó en massa àrid reciclat HRM ≤ 40 N/mm2 ①	Fa_f1	
BIGUES DE TRAVA	Formigó per armar de central	Formigó armat HA ≤ 50 N/mm²		
		Formigó àrid reciclat HRA≤40 N/mm2 ①	Fa_f1	
SABATES MUR DE CONTENCIÓ	Ferralla	AP500S		
LLOSA DE FONAMENTACIÓ		AP500SD	Fa_a1	
MUR DE CONTENCIÓ	Malla o armadura bàsica electrosoldada	ME500T		
		ME500S		
POUS		ME500SD		
		ME ESPECIAL 500T		
SOLERES		ME ESPECIAL 500S	Fa_a2	
		ME ESPECIAL 500SD		
		AB500S		
		AB500SD		
	Acer en barres	B400S		
		B400SD		
		B500S	Fa_a3	
		B500SD		
	Formigó amb fibres	Formigó en massa amb fibres HMF≤ 50 N/mm²		
		Formigó armat amb fibres HAF≤ 50 N/mm²		
	Formigó autocompactant	Formigó armat autocompactant HA≤ 50 N/mm² -AC		

Documentació complementària de control dels materials adjuntada com a annex de fitxes

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

PREFABRICATS DE FORMIGÓ	Característiques *(secció i dimensions segons projecte)*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	fitxa control	en projecte
Elements de fonamentació		UNE-EN 14991	Pr_1	
Elements de mur de contenció		UNE-EN 15258		

***DCOR** Distintiu de qualitat oficialment reconegut* ⓘ		en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DCOR per a un major assegurament de la qualitat i per a facilitat del seu control.	
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DCOR:	

***DAP** Declaració ambiental de producte* ⓘ		en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DAP	
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

Durabilitat		en projecte
Classe d'exposició ⓘ	Classe/s d'exposició segons especificacions del projecte	
	Camp obert per especificar grups d'elements estructurals i la seva classe d'exposició ambiental	
	El dimensionat dels fonaments i murs de contenció, el tipus de formigó i els recobriments establerts garanteixen la durabilitat prevista.	
	Utilització de sistemes de protecció per a millorar la durabilitat de la fonamentació i/o contenció *(UNE EN 1504-2)*	

Resistència al foc		document control	en projecte
	El dimensionat i els recobriments establerts són suficients per garantir la resistència al foc dels elements que ho requereixen.		
	Utilització de sistemes de protecció passiva al foc per garantir la resistència al foc requerida:	Gfoc1	

Gestió del control ⓘ		Tipus	en projecte
	Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme per un laboratori o entitat de control independent que desenvolupa la seva activitat per a la DF	A	
	Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme directament pel constructor, combinat amb un control extern de la DF, assistida o no per laboratoris o entitats de control independents.	B	

Gestió mediambiental de l'execució ⓘ		Nivell	en projecte
	Nivell de certificació mediambiental (dins de l'abast de la certificació del constructor segons UNE EN ISO 14001 o ISO 14001 equivalent)	A	
	Nivell de sensibilització mediambiental (fora del nivell **A**, però on la DF comprovi que el constructor compleix una sèrie de requisits ambientals específics recollits en el projecte, previ acord amb la propietat)	B	
	Nivell d'operativitat mediambiental, (el constructor es limita al compliment de la legislació mediambiental vigent)	C	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

CONTROL D'EXECUCIÓ				
Es comprovarà la conformitat amb el projecte, el CodE-21, el CTE, el Plec de condicions tècniques, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica i les instruccions de la direcció facultativa. *El Programa de control, es redactarà a l'inici d'obra, en consonància amb el Pla d'autocontrol del constructor i definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació, segons especificacions del projecte, d'aquest Pla i de les prescripcions normatives*				
Nivell de control d'execució ⓘ		Nivell de traçabilitat associada	Certificació del constructor	en projecte
	Control d'execució **normal**	**Nivell B** relaciona cada partida o remesa amb el lot d'execució	no s'exigeix	
	Control d'execució **intens**	**Nivell A** relaciona cada partida o remesa amb l'element construït	qualitat certificada conforme a UNE-EN ISO 9001 per l'abast de les activitats d'execució requerides	
Actuacions prèvies a l'inici de l'execució.	**Constructor**: - Elaboració d'un directori amb identificació dels agents involucrats a l'obra i dels subministradors amb els materials i productes subministrats i permanentment actualitzat. - Anàlisi de tots els documents de projecte amb recull de possibles dubtes i comprovació de que no hi ha hagut modificacions de l'estructura just abans de començar l'obra. - Comunicació a la DF del sistema d'emmagatzematge i registre que utilitzarà per garantir el nivell de traçabilitat establert pels materials i productes emprats a l'obra. - Procediments escrits per a cadascun dels processos d'execució de l'estructura, coherents amb el projecte, d'acord a la reglamentació que sigui aplicable i conforme als mitjans de producció propis. - Cronograma o pla d'obra. - Programa d'autocontrol de l'execució. - Documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars. - Comprovació de la conformitat de la documentació de cadascun dels productes abans de la seva utilització, d'acord amb els criteris del CodE-21. **Direcció d'execució d'obres**: - Comprovació de que el constructor disposa de la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i dels mitjans auxiliars previstos per a la seva utilització a l'obra. **Direcció facultativa**: - Aprovació del cronograma o pla d'obra del constructor. - Aprovació del programa d'autocontrol del constructor - Aprovació del Programa de control. - Dipòsit a les instal·lacions de l'obra del corresponent llibre d'ordres o equivalent			
Actuacions durant l'execució	- Abans de l'inici de l'excavació s'haurà de fer una valoració acurada de totes les possibles interferències que cal preveure amb elements de finques veïnes o de l'espai públic i prendre les mesures adients per evitar qualsevol afectació. - Abans de l'execució de la fonamentació s'haurà de confirmar la correspondència del terreny de recolzament amb les previsions de l'estudi geotècnic i del projecte (estratigrafia, resistència, humitat, nivell freàtic, etc) visualment i amb les comprovacions que es considerin oportunes. Si es detecten incoherències es comunicaran a la DF i si cal es faran les adequacions oportunes. - Totes les activitats desenvolupades a l'obra hauran de ser conformes amb els procediments definits prèviament pel constructor en el Pla d'obra i autocontrol i autoritzats per la DF. Qualsevol incidència o desviació dels procediments s'haurà de documentar i s'haurà d'informar a la DF. - Es verificarà el replanteig, els productes utilitzats, els mitjans auxiliars i de seguretat i la correcta execució i disposició dels elements constructius. Es faran les comprovacions reglamentàries i les addicionals que s'estimin necessàries per tal de garantir la conformitat amb el projecte, la normativa aplicable i les instruccions de la DF.			
Lots d'execució i unitats d'inspecció	El Programa de control, en consonància amb el pla d'autocontrol del constructor definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació del control d'execució.			
	- Lots d'execució: d'acord a l'article 63 del CodE-21 i adequats al Pla d'obra del constructor			
	- Unitats d'inspecció: d'acord a l'article 63 del CodE-21 i adequats al Pla d'obra del constructor			
	- Freqüències de comprovació: s'establiran com a mínim les freqüències orientatives de l'Annex 15 del CodE-21 - Terreny de fonamentació: es faran a més, les comprovacions establertes al punt 4.6.2 del DB SE-C - Fonamentacions directes: es faran a més, les comprovacions establertes al punt 4.6.4. del DB SE-C - Murs de contenció: es faran a més, les comprovacions corresponents al punt 6.4.1.3 i 6.4.2 del DB SE-C			
Tolerències i condicions d'acceptació o rebuig				
	Segons el Programa de control de qualitat, el Plec de condicions tècniques i com a mínim les establertes al CodE i al DB SE-C			

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

El constructor efectuarà una inspecció de la unitat d'obra acabada, deixant constància documental amb l'objecte de comprovar que es compleixen les prescripcions del projecte. La DF verificarà la documentació aportada pel constructor.

La conformitat de l'estructura requereix que la traçabilitat dels productes col·locats en obra amb caràcter permanent i totes les activitats relacionades amb el control estiguin convenientment documentades en registres físics o electrònics, signats per persona física responsable, de manera que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assaigs i informes d'inspecció que s'hagin dut a terme durant l'obra.

Tota la documentació de control s'incorporarà a la documentació de final d'obra.

Comprovacions finals:

- Els elements de fonamentació i contenció es comporten segons el previst en el projecte.
- No s'aprecia que s'estiguin superant les càrregues o empentes admissibles.
- Es comprovarà que els assentaments o desplaçaments s'ajusten al previst, si així ho estableix el projecte o la DF
- En edificis tipus C-3 i C-4 o sempre que ho indiqui la DF s'haurà d'establir un sistema d'anivellació per a control d'assentament (segons art. 4.6.5 del DB SE -C).
- No es planten arbres ni es creen zones verdes o altres actuacions que puguin originar canvis d'humitat en el terreny, llevat dels previstos en projecte amb el corresponent drenatge (rellevant en terrenys expansius).

Observacions / aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Venturas Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT

FONAMENTS PROFUNDS I PANTALLES **f2**

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes estructurals i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació

Normativa de referència: *DB SE-C, Codi Estructural (CodE-21), Eurocodi 7 i DB-HS1*

CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS

El control abans, durant i després del subministrament s'ajustarà al CodE-21, al CTE, al Plec de condicions, al Programa de control que es redactarà a l'inici de l'obra i a les indicacions de la Direcció facultativa (DF).

Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials.

Tipus de control **Formigó:** Estadístic
Acer: Experimental o mitjançant Distintiu de qualitat oficialment reconegut - DCOR

ELEMENT / SISTEMA	MATERIAL	Tipificació *(veure especificacions, geometria i diàmetres a projecte)*	fitxa control	en projecte
PILONS IN SITU	Formigó per armar de central	Formigó armat HA≤50 N/mm²	Fa_f1	
ENCEPS		Formigó àrid reciclat HRA≤40 N/mm2 ⓘ		
		Formigó alta resistència 50>HA≤90 N/mm2 ⓘ		
BIGUES DE TRAVA				
PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU	Per pilons i pantalles, contingut mínim de ciment de 325 Kg/m3 per formigonat en sec i 375 kg/m3 per formigonat submergit. Per pilons, relació a/c < 0,6. Per pantalles, relació a/c entre 0,45 i 0,6.			
	Ferralla	AP500S	Fa_a1	
		AP500SD		
	Acer en barres	B400S	Fa_a3	
		B400SD		
		B500S		
		B500SD		
	Malla o armadura bàsica electrosoldada	ME500T	Fa_a3	
		ME500S		
		ME500SD		
		ME ESPECIAL 500T		
		ME ESPECIAL 500S		
		ME ESPECIAL 500SD		
		AB500S		
		AB500SD		
MICROPILONS	Barres d'acer patentades	(GEWI, DYWIDAG, TITAN o similars)		
	Perfils tubulars/altres perfils estructurals		Ac_1	
	Aigua/ciment, morter o microformigó			
ANCORATGES PROVISIONALS	Barres d'acer patentades	(GEWI, DYWIDAG, TITAN o similars)		
ANCORATGES PERMANENTS	Sistema de cables			
	Protecció contra la corrosió			
	Aigua/ciment, morter o microformigó			
APUNTALAMENTS	Estructura metàl·lica		Ac_1	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Venturas Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

ELEMENT / SISTEMA	MATERIAL	Tipificació *(veure especificacions, geometria i diàmetres a projecte)*	fitxa control	en projecte
ALTRES	Llots tixotròpics			
	Junts d'estanquitat			

Contingut mínim de ciment de 325 Kg/m^3 per formigonat en sec i 375 kg/m^3 per formigonat submergit.
Per pilons, relació a/c < 0.6. Per pantalles, relació a/c entre 0.45 i 0.6

Per formigó de neteja i soleres veure fitxa f1 FONAMENTS DIRECTES, MURS DE CONTENCIÓ I SOLERES

Documentació complementària de control dels materials adjuntada com a annex de fitxes

PREFABRICATS DE FORMIGÓ	Característiques *(secció i dimensions segons projecte)*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	fitxa control	en projecte
Pilons prefabricats de formigó armat		UNE-EN 12794	Pr_1	
Pilons prefabricats de formigó pretesat				

***DCOR** Distintiu de qualitat oficialment reconegut* ⓘ		en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DCOR per a un major assegurament de la qualitat i per a facilitat del seu control.	
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DCOR:	

***DAP** Declaració ambiental de producte* ⓘ		en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DAP	
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

Durabilitat		fitxa control	en projecte
Classe d'exposició ⓘ	Classe/s d'exposició segons especificacions del projecte		
	Camp obert per especificar grups d'elements estructurals i la seva classe d'exposició ambiental		
	El dimensionat dels elements, el tipus de formigó i els recobriments establerts garanteixen la durabilitat prevista.		
	Utilització de sistemes de protecció per a millorar la durabilitat de la fonamentació i/o contenció *(UNE EN 1504-2)*		

Resistència al foc		document control	en projecte
	El dimensionat i els recobriments establerts són suficients per garantir la resistència al foc dels elements que ho requereixen.		
	Utilització de sistemes de protecció passiva al foc per garantir la resistència al foc requerida.	Gfoc1	

Gestió del Control ⓘ		Tipus	en projecte
	Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme per un laboratori o entitat de control independent que desenvolupa la seva activitat per a la DF	A	
	Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme directament pel constructor, combinat amb un control extern de la DF, assistida o no per laboratoris o entitats de control independents.	B	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

Remodelació Mitgera de Pantà de Tremp - Pla de control de qualitat Remodelació Mitgera de Pantà de Tremp

Gestió mediambiental de l'execució ⓘ		Nivell	en projecte
	Nivell de certificació mediambiental (dins de l'abast de la certificació del constructor segons UNE EN ISO 14001 o ISO 14001 equivalent)	A	
	Nivell de sensibilització mediambiental (fora del nivell **A**, però on la DF comprovi que el constructor compleix una sèrie de requisits ambientals específics recollits en el projecte, previ acord amb la propietat)	B	
	Nivell d'operativitat mediambiental, (el constructor es limita al compliment de la legislació mediambiental vigent)	C	

CONTROL D'EXECUCIÓ

Es comprovarà la conformitat amb el projecte, el CodE-21, el CTE, el Plec de condicions tècniques, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica i les instruccions de la direcció facultativa.
El Programa de control, en consonància amb el Pla d'autocontrol del constructor, definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació, segons especificacions del projecte, d'aquest Pla i de les prescripcions normatives

Nivell de control d'execució ⓘ		Nivell de traçabilitat associada	Certificació del constructor	en projecte
	Control d'execució **normal**	**Nivell B** relaciona cada partida/remesa amb el lot d'execució	no s'exigeix	
	Control d'execució **intens**	**Nivell A** relaciona cada partida/remesa amb l'element construït	qualitat certificada conforme a UNE-EN ISO 9001 per l'abast de les activitats d'execució requerides	

Actuacions prèvies a l'inici de l'execució.

Constructor :
- Elaboració d'un directori amb identificació dels agents involucrats a l'obra i dels subministradors, amb els materials i productes subministrats i permanentment actualitzat.
- Anàlisi de tots els documents de projecte, amb recull de possibles dubtes i comprovació de que no hi ha hagut modificacions de l'estructura just abans de començar l'obra.
- Comunicació a la DF del sistema d'emmagatzematge i registre que utilitzarà per garantir el nivell de traçabilitat establert pels materials i productes emprats a l'obra.
- Procediments escrits per a cadascun dels processos d'execució de l'estructura, coherents amb el projecte, d'acord a la reglamentació que sigui aplicable i conforme als mitjans de producció propis.
- Cronograma o pla d'obra.
- Programa d'autocontrol de l'execució.
- Documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars
- Comprovació de la conformitat de la documentació de cadascun dels productes abans de la seva utilització, d'acord amb els criteris del CodE-21.

Direcció d'execució d'obres:
- Comprovació de que el constructor disposa de la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i dels mitjans auxiliars previstos per a la seva utilització a l'obra.

Direcció facultativa:
- Aprovació del cronograma o pla d'obra del constructor.
- Aprovació del programa d'autocontrol del constructor
- Aprovació del Programa de Control.
- Dipòsit a les instal·lacions de l'obra del corresponent llibre d'ordres o equivalent

Actuacions durant l'execució

- Abans de l'inici de l'excavació s'haurà de fer una valoració acurada de totes les possibles interferències que cal preveure amb elements de finques veïnes o de l'espai públic i prendre les mesures adients per evitar qualsevol afectació.
- Abans de l'execució de la fonamentació s'haurà de confirmar la correspondència del terreny de recolzament amb les previsions de l'estudi geotècnic i del projecte (estratigrafia, resistència, humitat, nivell freàtic, etc); visualment i amb les comprovacions que es considerin oportunes. Si es detecten incoherències es comunicaran a la DF i si cal es faran les adequacions oportunes.
- Totes les activitats desenvolupades a l'obra hauran de ser conformes amb els procediments definits prèviament pel constructor en el Pla d'obra i autocontrol i autoritzats per la DF. Qualsevol incidència o desviació dels procediments s'haurà de documentar i s'haurà d'informar a la DF.
- Es verificarà el replanteig, els productes utilitzats, els mitjans auxiliars i de seguretat i la correcta execució i disposició dels elements constructius. Es faran les comprovacions reglamentàries i les addicionals que s'estimin necessàries per tal de garantir la conformitat amb el projecte, la normativa aplicable i les instruccions de la DF..

Lots d'execució i unitats d'inspecció

El Programa de control, en consonància amb el pla d'autocontrol del constructor definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació del control d'execució.

- Lots d'execució, Unitats d'inspecció i freqüències de comprovació:

Pilons in-situ:	segons DB SE-C: 5.4.2.1, 5.4.3, 5.4.4 i UNE-EN 1536 (toleràncies DB SE-C 5.4.3)
Enceps:	d'acord a l'article 63 de CodE-21
Bigues de trava:	d'acord a l'article 63 del CodE-21
Micropilons:	segons UNE-EN 14199
Pantalles de formigó armat in-situ:	segons DB SE-C: 6.4.1.2, 6.4.2 i UNE-EN 1538
Ancoratges:	segons DB SE-C: 9.4 i UNE-EN 1537
Apuntalaments:	d'acord a l'article 63 del CodE-21
Pilons prefabricats:	segons DB SE-C: 5.4.2.2, 5.4.3, 5.4.4 i UNE-EN 12699

Toleràncies i condicions d'acceptació o rebuig

Segons el Programa de control de qualitat, el Plec de condicions tècniques i com a mínim les establertes al DB SE-C, al CodE, a l'Eurocodi 7 i a la resta de normatives específiques de cada element.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

El constructor efectuarà una inspecció de la unitat d'obra acabada, deixant constància documental, amb l'objecte de comprovar que es compleixen les prescripcions del projecte. La DF verificarà la documentació aportada pel constructor.

La conformitat de l'estructura requereix que la traçabilitat dels productes col·locats en obra amb caràcter permanent i totes les activitats relacionades amb el control estiguin convenientment documentades en registres físics o electrònics, signats per persona física responsable, de manera que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assaigs i informes d'inspecció que s'hagin dut a terme durant l'obra.

Tota la documentació de control s'incorporarà a la documentació de final d'obra.

Caldran assajos d'informació complementària o proves de càrrega en els següents casos:
- Si així ho disposen les instruccions o reglaments específics del tipus d'estructura o edificació o si així s'estableix al Plec de condicions tècniques particulars
- Per a condicions específiques que hagi de complir l'estructura i que convingui comprovar
- Quan a criteri de la DF existeixin dubtes raonable sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat.

Observacions / aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT

ESTRUCTURES **FORMIGÓ ARMAT** **e1**

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes estructurals i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació

Normativa de referència: *Codi estructural (CodE-21), CTE-DB SE*

CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS

El control abans, durant i després del subministrament s'ajustarà al CodE-21, al CTE, al Plec de condicions, al Programa de control que es redactarà a l'inici de l'obra i a les indicacions de la Direcció facultativa (DF).
Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials.

Tipus de control **Formigó:** Estadístic
Acer: Experimental o mitjançant Distintiu de qualitat oficialment reconegut- DCOR

ELEMENT / SISTEMA	MATERIAL	Tipificació formigó i acer *(veure especificacions, geometria i diàmetres a projecte)*	fitxa control	en projecte
PILARS	Formigó de central	Formigó armat HA≤50 N/mm²	Fa_f1	
MURS PORTANTS		Formigó àrid reciclat HRA≤40 N/mm2 ①		
JÀSSERES		Formigó alta resistència 50>HA≤90 N/mm²		
FORJATS RETICULARS	Ferralla	AP500S	Fa_a1	
		AP500SD		
FORJATS DE BIGUETES IN SITU	Malla o armadura bàsica electrosoldada	ME500T	Fa_a2	
FORJATS DE LLOSA		ME500S		
		ME500SD		
CAPA DE COMPRESSIÓ		ME ESPECIAL 500T		
		ME ESPECIAL 500S		
TOTA L'ESTRUCTURA		ME ESPECIAL 500SD		
		AB500S		
		AB500SD		
		AB500T		
	Acer en barres	B400S	Fa_a3	
		B400SD		
		B500S		
		B500SD		
ALTRES				

Documentació complementària de control dels materials adjuntada com a annex de fitxes

ELEMENTS / SISTEMES PREFABRICATS DE FORMIGÓ	Característiques	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ①	fitxa control	en projecte
Sistemes de forjat de bigueta i cassetó		UNE-EN 15037	Pr_1	
Elements de murs prefabricats		UNE-EN 14992		
Plaques alveolars		UNE-EN 1168		
Elements per a forjats nervats		UNE-EN 13224		
Elements estructurals lineals (bigues i pilars)		UNE-EN 13225		
Pre-lloses per a forjats		UNE-EN 13747		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

ELEMENTS / SISTEMES PREFABRICATS DE FORMIGÓ	Característiques	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	fitxa control	en projecte
Elements especials per a cobertes		UNE-EN 13693		
Morter per a junts, funció estructural entre elements prefabricats				
Recolzaments elastòmers		UNE-EN 1337-3		
Connectors (junts estructurals, càrregues estàtiques/quasi estàtiques)		EAD 050019		
Cassetons	Formigó	UNE-EN 15037-2		
	Ceràmics	UNE-EN 15037-3		
	EPS poliestirè expandit	UNE-EN 15037-4		
	Recuperables plàstics			

***DCOR** Distintiu de qualitat oficialment reconegut* ⓘ		en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DCOR per a una major qualitat i per a facilitat del seu control.	
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DCOR:	

***DAP** Declaració ambiental de producte* ⓘ		en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DAP	
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

Durabilitat		classe exposició	en projecte
Sense risc d'atac per corrosió	Ambient molt sec (HR<45%). Elements de formigó armat en ambients molt secs o de formigó en massa llevat que hi hagi atac per glaç/desglaç, abrasió o atac químic.	X0	
Corrosió per carbonatació	Ambient sec o permanentment humit. Interior d'edificis (HR<65%). Elements submergits en aigua no agressiva.	XC1	
	Ambient humit, rarament sec. Elements permanentment en contacte amb aigua no agressiva o enterrats en sòls no agressius. Fonamentacions.	XC2	
	Ambient amb humitat moderada. Interiors d'edificis amb humitat mitja o alta (HR>65%) o elements exteriors protegits de la pluja.	XC3	
	Ambients amb sequera/humitat cícliques.	XC4	
Corrosió per clorurs no marins	Ambient amb humitat moderada amb aerosols amb ions clorur no marins	XD1	
	Ambient humit, estranyament sec. Elements exposats a aigües industrials amb clorurs o piscines.	XD2	
	Ambients amb sequera/humitat cícliques. Elements exposats a esquitxos d'aigua amb clorurs, situats a menys de 10 m en horitzontal o de 5 m en vertical de calçades on s'utilitzin sals de desglaç. Elements enterrats a menys d'1 m on s'utilitzin sals de desglaç. Lloses d'aparcament.	XD3	
Corrosió per clorurs marins	Ambients amb aerosols marins però no en contacte directe amb l'aigua de mar. Elements a prop de la costa, en general a menys de 5 Km.	XS1	
	Elements permanentment submergits en aigua de mar.	XS2	
	Elements exposats a marees, onatge o esquitxades.	XS3	
Atac glaç/desglaç	Saturació moderada sense sals fundents. Elements amb superfícies verticals exposades a la pluja i la gelada. Elements horitzontals no saturats però exposats a la pluja i la gelada.	XF1	
	Saturació moderada amb sals fundents. Elements amb superfícies verticals exposades a la pluja, la gelada i les sals fundents. Elements horitzontals no saturats però exposats a la pluja, la gelada i les sals fundents.	XF2	
	Saturació alta, sense sals fundents. Elements amb superfícies horitzontals on es pugui acumular l'aigua i exposats a les gelades.	XF3	
	Saturació alta amb sals fundents o aigua de mar. Elements amb superfícies horitzontals on es pugui acumular l'aigua, exposats a les gelades i amb sals fundents.	XF4	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

Atac químic	Agressivitat química dèbil segons Taula 27.1.b. Elements en contacte amb terrenys o aigües subterrànies, industrials, residuals, etc.	XA1	
	Agressivitat química moderada segons Taula 27.1.b. Elements en contacte amb terrenys o aigües subterrànies, industrials, residuals, etc. Formigó en massa en contacte amb aigua de mar.	XA2	
	Agressivitat química alta segons Taula 27.1.b. Elements en contacte amb terrenys o aigües subterrànies, industrials, residuals, etc.	XA3	
Erosió	Elements sotmesos a erosió/abrasió moderada. Lloses sotmeses al transit de cotxes.	XM1	
	Elements sotmesos a erosió/abrasió intensa. Lloses sotmeses al transit de carretons elevadors amb neumàtics.	XM2	
	Elements sotmesos a erosió/abrasió moderada. Lloses sotmeses al transit de carretons elevadors amb rodes d'acer o cadenes.	XM3	
	Classes d'exposició segons especificacions del projecte:	-	
	Camp obert per especificar grups d'elements estructurals i la seva classe d'exposició ambiental		

	Sistemes de protecció	fitxa control	en projecte
	El dimensionat de l'estructura, el tipus de formigó i els recobriments establerts garanteixen la durabilitat prevista.	-	
	Utilització de sistemes de protecció per a millorar la durabilitat *(UNE EN 1504-2)*		

Resistència al foc		document control	en projecte
	El dimensionat de l'estructura i els recobriments establerts garanteixen la resistència al foc requerida a l'estructura		
	Utilització de sistemes de protecció passiva per garantir la resistència al foc requerida a l'estructura	Gfoc1	

Gestió del control ⓘ		Tipus	en projecte
	Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme per un laboratori o entitat de control independent que desenvolupa la seva activitat per a la DF.	**A**	
	Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme directament pel constructor, combinat amb un control extern de la DF, assistida o no per laboratoris o entitats de control independents.	**B**	

Gestió mediambiental de l'execució ⓘ		Nivell	en projecte
	Nivell de certificació mediambiental (dins de l'abast de la certificació del constructor segons UNE EN ISO 14001 o ISO 14001 equivalent)	**A**	
	Nivell de sensibilització mediambiental (fora del nivell **A**, però on la DF comprovi que el constructor compleix una sèrie de requisits ambientals específics recollits en el projecte, previ acord amb la propietat)	**B**	
	Nivell d'operativitat mediambiental (el constructor es limita al compliment de la legislació mediambiental vigent)	**C**	

CONTROL D'EXECUCIÓ

Es comprovarà la conformitat amb el projecte, el CodE-21, el CTE, el Plec de condicions tècniques, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica i les instruccions de la DF.
El Programa de control, es redactarà a l'inici d'obra, en consonància amb el Pla d'autocontrol del constructor i definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació, segons especificacions del projecte, d'aquest Pla i de les prescripcions normatives

Nivell de control d'execució ⓘ		Nivell de traçabilitat associada	Certificació del constructor	en projecte
	Control d'execució **normal**	**Nivell B** relaciona cada partida/remesa amb el lot d'execució	no s'exigeix	
	Control d'execució **intens**	**Nivell A** relaciona cada partida/remesa amb l'element construït	qualitat certificada conforme a UNE-EN ISO 9001 per a l'abast de les activitats d'execució requerides	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

Actuacions prèvies a l'inici de l'execució.	**Constructor**: - Elaboració d'un directori amb identificació dels agents involucrats a l'obra i dels subministradors, amb els materials i productes subministrats i permanentment actualitzat. - Anàlisi de tots els documents de projecte, amb recull de possibles dubtes i comprovació de que no hi ha hagut modificacions de l'estructura just abans de començar l'obra. - Comunicació a la DF del sistema d'emmagatzematge i registre que utilitzarà per garantir el nivell de traçabilitat establert pels materials i productes emprats a l'obra. - Procediments escrits per a cadascun dels processos d'execució de l'estructura, coherents amb el projecte, d'acord a la reglamentació que sigui aplicable i conforme als mitjans de producció propis. - Cronograma o pla d'obra. - Programa d'autocontrol de l'execució. - Documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars - Comprovació de la conformitat de la documentació de cadascun dels productes abans de la seva utilització, d'acord amb els criteris del CodE-21. **Direcció d'execució d'obres**: - Comprovació de que el constructor disposa de la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i dels mitjans auxiliars previstos per a la seva utilització a l'obra (ex: grues; projecte o certificat, segons el cas, de puntals, cindris, etc). **Direcció facultativa**: - Aprovació del cronograma o pla d'obra del constructor. - Aprovació del programa d'autocontrol del constructor - Aprovació del Programa de control. - Dipòsit a les instal·lacions de l'obra del corresponent llibre d'ordres o equivalent
Actuacions durant l'execució	- Abans de l'inici de l'execució s'haurà de fer una valoració acurada de totes les possibles interferències que cal preveure amb elements de finques veïnes o de l'espai públic i prendre les mesures adients per evitar qualsevol afectació. - Totes les activitats desenvolupades a l'obra hauran de ser conformes amb els procediments definits prèviament pel constructor en el Pla d'obra i autocontrol i autoritzats per la DF. Qualsevol incidència o desviació dels procediments s'haurà de documentar i s'haurà d'informar a la DF. - Es verificarà el replanteig, els productes utilitzats, els mitjans auxiliars i de seguretat i la correcta execució i disposició dels elements constructius. Es faran les comprovacions reglamentàries i les addicionals que s'estimin necessàries per tal de garantir la conformitat amb el projecte, la normativa aplicable i les instruccions de la DF..
Lots d'execució i unitats d'inspecció	El Programa de control, en consonància amb el pla d'autocontrol del constructor definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació: - Lots d'execució: d'acord a l'article 63 del CodE-21 i adequats al Pla d'obra del constructor - Unitats d'inspecció: d'acord a l'article 63 del CodE-21 i adequats al Pla d'obra del constructor - Freqüències de comprovació: s'establiran com a mínim les freqüències orientatives de l'Annex 15 del CodE-21
Toleràncies i condicions d'acceptació o rebuig	
	Segons el Programa de control de qualitat, el Plec de condicions tècniques i com a mínim les establertes al CodE.

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

El constructor efectuarà una inspecció de la unitat d'obra acabada, deixant constància documental, amb l'objecte de comprovar que es compleixen les prescripcions del projecte. La DF verificarà la documentació aportada pel constructor.

La conformitat de l'estructura requereix que la traçabilitat dels productes col·locats en obra amb caràcter permanent i totes les activitats relacionades amb el control estiguin convenientment documentades en registres físics o electrònics, signats per persona física responsable, de manera que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assaigs i informes d'inspecció que s'hagin dut a terme durant l'obra.

Tota la documentació de control s'incorporarà a la documentació de final d'obra.

Caldran assajos d'informació complementaria o proves de càrrega en els següents casos:
- Si així ho disposen les instruccions o reglaments específics del tipus d'estructura o edificació o si així s'estableix al Plec de condicions particulars
- Per a condicions específiques que hagi de complir l'estructura i que convingui comprovar
- Quan a criteri de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat.

Observacions / aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT			e2
ESTRUCTURES	**ACER**		

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes estructurals i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *Codi Estructural (CodE-21), CTE-DB SE A*

CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS I PRODUCTES

El control abans, durant i després del subministrament s'ajustarà al CodE-21, al CTE, al Plec de condicions, al Programa de control que es redactarà a l'inici de l'obra i a les indicacions de la Direcció facultativa (DF).

Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials.

ELEMENT / SISTEMA	MATERIAL	Tipus d'acer	Marcatge CE (UNE-EN / EAD- ETA) ⓘ	fitxa control	en projecte
BIGUES	Perfils i xapes d'acer laminat en calent	S235JR	UNE-EN 10025-1 UNE-EN 1090-1	Ac_1	
		S275JR			
BIGUETES /CORRETGES		S275J0			
		S355JR			
PILARS					
ESTRUCTURES TRIANGULADES	Perfils tubulars acabats en calent *(conformats en calent amb o sense tractament tèrmic posterior o conformats en fred amb tractament tèrmic posterior)*	S235JRH	UNE-EN 10210-1	Ac_1	
		S275J0H			
ESTRUCTURES TUBULARS		S355J2H			
MALLES	Perfils tubulars conformats en fred *(sense tractament posterior)*	S275J0H	UNE-EN 10219-1	Ac_1	
		S355J2H			
TOTA L'ESTRUCTURA					
	Perfils de secció oberta conformats en fred: L, U, C, Z, Omega, tub rejuntat UNE-EN 10162	S235JR	UNE-EN 1090-1	Ac_1	
		S275JR			
UNIONS SOLDADES	Material d'aportació		UNE-EN 13479	Ac_2	
UNIONS CARGOLADES	Cargols, femelles, volanderes i bolons per a unions cargolades *(1) pretesats, (2) no pretesats*		UNE-EN 14399-1(1) UNE-EN 15048 (2) o DCOR		

Documentació complementària de control dels materials adjuntada com a annex de fitxes

***DCOR** Distintiu de qualitat oficialment reconegut* ⓘ		**en projecte**
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DCOR per a una major qualitat i per a facilitat del seu control.	
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DCOR:	

***DAP** Declaració ambiental de producte* ⓘ		**en projecte**
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DAP	
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

Durabilitat	*Classe d'exposició ambiental* ⓘ	Classe d'exposició	en projecte
Corrosió molt baixa	Interior d'edificis amb calefacció i atmosferes netes	C1	
Corrosió baixa	Interior d'edificis sense calefacció on hi puguin haver condensacions. Exteriors amb baixos nivells de contaminació	C2	
Corrosió mitja	Interiors amb humitat elevada i lleugera contaminació. Exteriors en zones urbanes o industrials amb contaminació moderada i àrees costaneres de baixa salinitat.	C3	
Corrosió alta	Interiors de plantes químiques, piscines, etc. Exteriors d'àrees industrials i àrees costaneres amb salinitat moderada	C4	
Corrosió molt alta	Interiors amb condensacions permanents i contaminació elevada. Exteriors en zones industrials amb humitat alta i atmosfera agressiva i àrees costaneres amb alta salinitat.	C5	
Corrosió extrema	Interiors en àrees industrials amb humitat extrema i atmosfera agressiva	CX	
Contacte amb aigua dolça	Estructures riberenques, plantes hidroelèctriques	Im1	
Contacte amb aigua salada	Estructures en àrees portuàries, dics, comportes, embarcadors, sense protecció catòdica	Im2	
Contacte amb el terra	Pilons d'acer, tancs o tubs enterrats	Im3	
Contacte amb aigua dolça	Estructures en contacte amb aigua de mar amb protecció catòdica, estructures of-shore	Im4	
	Classes d'exposició segons especificacions del projecte:		
	Camp obert per especificar grups d'elements estructurals i la seva classe d'exposició ambiental		
	Sistemes de protecció	**fitxa control**	**en projecte**
	Sistema de pintura segons *UNE-EN ISO 12944-5* (es comprovarà amb el fabricant que es garanteixi la durabilitat requerida per a la classe d'exposició ambiental dels diferents elements)	Ac_2	
	Galvanitzat en calent		
	Durabilitat esperada dels sistemes de protecció	**Grau**	**en projecte**
	fins a 7 anys	L (baix)	
	entre 7 i 15 anys	M (mig)	
	entre 15 i 25 anys	H (alt)	
	més de 25 anys	VH (molt alt)	
	veure especificacions en el projecte		
Resistència al foc		**document control**	**en projecte**
	Utilització de sistemes de protecció passiva al foc per garantir la resistència al foc requerida a l'estructura	Gfoc1	
	-		
Gestió del Control ⓘ		**Tipus**	**en projecte**
	Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme per un laboratori o entitat de control independent que desenvolupa la seva activitat per a la DF	**A**	
	Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme directament pel constructor, combinat amb un control extern de la DF, assistida o no per laboratoris o entitats de control independents.	**B**	
Gestió mediambienta ⓘ		**Nivell**	**en projecte**
	Nivell de certificació mediambiental (dins de l'abast de la certificació del constructor segons UNE EN ISO 14001 o ISO 14001 equivalent)	**A**	
	Nivell de sensibilització mediambiental (fora del nivell **A**, però on la DF comprovi que el constructor compleix una sèrie de requisits ambientals específics recollits en el projecte, previ acord amb la propietat)	**B**	
	Nivell d'operativitat mediambiental, (el constructor es limita al compliment de la legislació mediambiental vigent)	**C**	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

CONTROL D'EXECUCIÓ

Es comprovarà la seva conformitat amb el projecte, el DB-SE A, el CodE-21, el Plec de condicions tècniques, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica i les instruccions de la DF.
El Programa de control, en consonància amb el Pla d'autocontrol del constructor, definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació, segons especificacions del projecte, d'aquest Pla i de les prescripcions normatives

	1. Nivell de risc ⓘ	**Nivell**	**en projecte**
	Elements que la seva fallida compromet la seguretat general de persones (edificis públics) o pot generar grans pèrdues econòmiques	CC3	
	Elements que la seva fallida compromet la seguretat de les persones, però no del públic en general, o pot generar apreciables pèrdues econòmiques.	CC2	
	Elements no inclosos en els nivells anteriors	CC1	
	2. Categoria d'ús ⓘ	**Categoria**	**en projecte**
	Estructures i components sotmesos a accions predominantment estàtiques (edificis). Estructures amb unions dissenyades per a accions sísmiques moderades que no requereixin ductilitat.	SC1	
	Estructures i components sotmesos a accions de fatiga (ponts de carretera i ferrocarril, ponts grua). Estructures sotmeses a vibracions per efecte del vent, pas de vianants o maquinària. Estructures amb unions que requereixin ductilitat per requisit de disseny sísmic.	SC2	
	3. Categoria d'execució ⓘ	**Categoria**	**en projecte**
	Components sense unions soldades, amb qualsevol tipus d'acer. Components amb soldadures d'acer de grau inferior a S355, realitzades a taller.	PC1	
	Components amb soldadures d'acer de grau S355 o superior. Execució de soldadures en obra d'elements principals. Elements sotmesos a tractament tèrmic durant la seva fabricació. Peces de perfils buits amb retalls a boca de llop.	PC2	

Classe d'execució

Nivell de risc		CC1		CC2		CC3	
Categoria d'ús		**SC1**	**SC2**	**SC1**	**SC2**	**SC1**	**SC2**
	PC1	Classe 1	Classe 2	Classe 2	Classe 3	Classe 3	Classe 3
	PC2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 3	Classe 3	Classe 4

Classe d'execució		**en projecte**
La combinació de: Nivell de risc, Categoria d'ús i Categoria d'execució, dona la Classe d'execució ⓘ	**Classe 1**	
	Classe 2	
	Classe 3	
Camp obert per especificar parts de l'estructura amb diferent classe d'execució:		
Camp obert per especificar grups d'elements estructurals i la seva classe d'exposició ambiental.		

Nivell de control d'execució ⓘ	**Classe d'execució**	**Nivell de traçabilitat associada**	**en projecte**
Control d'execució **normal**	Classe 2	**Nivell B** relaciona cada partida / remesa amb el lot d'execució	
Control d'execució **intens**	Classe 3 o 4	**Nivell A** relaciona cada partida / remesa amb l'element construït	

Actuacions prèvies a l'inici de la fabricació i execució

Constructor

- Elaboració d'un directori amb identificació dels agents involucrats a l'obra i dels subministradors, amb els materials i productes subministrats i permanentment actualitzat.
- Anàlisi de tots els documents de projecte, amb recull de possibles dubtes i comprovació de que no hi ha hagut modificacions de l'estructura just abans de començar l'obra.
- Comunicació a la DF del sistema d'emmagatzematge i registre que utilitzarà per garantir el nivell de traçabilitat establert pels materials i productes emprats a l'obra.
- Procediments escrits per a cadascun dels processos d'execució de l'estructura, coherents amb el projecte, d'acord a la reglamentació que sigui aplicable i conforme als mitjans de producció propis.
- Cronograma o pla d'obra.
- Programa d'autocontrol de l'execució.
- Documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars
- Comprovació de la conformitat de la documentació de cadascun dels productes abans de la seva utilització, d'acord amb els criteris del CodE-21.
- Abans de l'inici del procés de fabricació a taller, el constructor haurà de presentar a la DF per a la seva acceptació, els plànols de taller per a la fabricació de l'estructura metàl·lica, aprovats i signats per un tècnic del taller metàl·lic responsable de la seva elaboració i per un representant del constructor que es responsabilitzarà, per la seva part, del compliment de totes les exigències requerides de conformitat amb el projecte i amb el CodE-21.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

	Direcció d'execució d'obres: - Comprovació de que el constructor disposa de la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i dels mitjans auxiliars previstos per a la seva utilització a l'obra. (ex: grues, elements provisionals de subjecció, apuntalaments, etc) **Direcció facultativa:** - Aprovació del cronograma o pla d'obra del constructor. - Aprovació del programa d'autocontrol del constructor - Aprovació del Programa de Control (que inclourà el Programa de punts d'inspecció – PPI) - Acceptació dels plànols de taller facilitats pel constructor, abans d'iniciar la fabricació de l'estructura. - Dipòsit a les instal·lacions de l'obra del corresponent llibre d'ordres o equivalent **Instal·lacions alienes a l'obra**: - Les instal·lacions industrials alienes a l'obra que subministrin productes elaborats o semielaborats (tallers d'estructura metàl·lica per ex.), hauran de disposar dels sistemes adequats de gestió per mantenir els nivells de traçabilitat establerts per l'estructura. - La DF valorarà la conveniència (especialment si el taller no disposa de DCOR) d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, una visita d'inspecció al taller de fabricació per valorar la idoneïtat de les instal·lacions, la verificació dels equips i la capacitat del taller de complir amb les tolerències establertes pel projecte i pel CodE-21.
Actuacions prèvies al muntatge	**Constructor:** - Preparació del programa i procediments de muntatge que constarà de: Memòria, Plànols i PPI del muntatge, segons arts. 92.2.2 i 103.3 del CodE - Preparació de l'emplaçament per a l'emmagatzematge i muntatge de les estructures d'acer, segons art 92.2.1 del CodE i de manera que es minimitzi el risc de malmetre els elements per sol·licitacions inadequades o per afectació de les condicions de durabilitat. **Direcció d'execució:** - Comprovació de la correspondència amb el projecte dels elements elaborats a taller, així com la conformitat de la documentació subministrada i del marcatge dels elements per a la seva identificació. - Comprovació de les dimensions dels elements segons plànols de taller i tolerències establertes. - Comprovació del correcte estat de les peces per si han patit qualsevol abonyegament, curvatura, torçada o danys a les superfícies, les vores, els bisells o al sistema de protecció durant el transport o aplec. Caldrà corregir i/o reparar qualsevol dany amb els procediments aprovats i amb els requisits exigits per a la fabricació a taller. **Direcció facultativa:** - Aprovació del programa i procediments de muntatge del constructor - Autorització expressa de la sortida de taller dels elements, un cop demostrada la seva conformitat.

Comprovacions durant el muntatge a l'obra	- Abans de l'inici de l'execució s'haurà de fer una valoració acurada de totes les possibles interferències que cal preveure amb elements de finques veïnes o de l'espai públic i prendre les mesures adients per evitar qualsevol afectació.
	- Totes les activitats desenvolupades a l'obra hauran de ser conformes amb els procediments definits prèviament pel constructor en el Pla d'obra i autocontrol i la memòria i els plànols de muntatge, autoritzats per la DF.
	- El control d'execució de l'estructura metàl·lica es realitzarà a partir de la seva definició en els plànols de taller aprovats. Qualsevol incidència o desviació dels procediments s'haurà de documentar i s'haurà d'informar a la DF.
	- Es comprovarà que cada operació s'efectua en l'ordre establert i amb els procediments i les eines especificades; que el personal encarregat de cada operació té la qualificació adequada i que es manté la traçabilitat suficient.
	- Per a cada procés utilitzat a l'obra s'establiran les comprovacions i els assajos corresponents:
	  - Tall tèrmic i perforació: art. 103.2.2.1 del CodE.
	  - Conformat o adreçat de peces: segons UNE-EN 1090-2
	  - Soldadura: comprovació de la qualificació adequada i vigent dels soldadors, verificació dels processos de soldadura, inspeccions visuals i assajos segons Programa de control.
	  - Unions cargolades: verificació del procediment de fixació amb elements mecànics (mètode i seqüencia de collat, valors de referència, calibratge periòdic de les eines, etc); inspecció visual i verificacions segons Programa de control.

Lots d'execució i unitats d'inspecció	El Programa de control, en consonància amb el pla d'autocontrol del constructor definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció, les freqüències de comprovació i establirà un Programa de punts d'inspecció (PPI):
	Lots d'execució: d'acord a l'article 101.1 del CodE-21 i adequats al Pla d'obra del constructor
	Unitats d'inspecció: d'acord a l'article 101.2 del CodE-21 i adequats al Pla d'obra del constructor
	Freqüències de comprovació: s'establiran com a mínim les freqüències orientatives de l'Annex 17 del CodE-21
	Programa de punts d'inspecció (PPI): d'acord a l'article 102.1 del CodE
Control de cada element acabat	
	El constructor efectuarà una inspecció de l'element acabat, deixant constància documental, amb l'objecte de comprovar que es compleixen les prescripcions del projecte. La DF verificarà la documentació aportada pel constructor Caldrà comprovar que: - No hi ha indicis de que els seus components s'han deformat o sobrecarregat - Totes les fixacions i traves provisionals s'han retirat un cop deixen de ser necessàries - La posició geomètrica dels punts d'unió amb altres trams no presenta desalineacions o desploms que superin les tolerències màximes permeses.
Tolerències i criteris d'acceptació o rebuig	
	Segons els programa de control de qualitat, el Plec de condicions tècniques i com a mínim les establertes al CodE i al DB SE-A.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA	
El constructor efectuarà una inspecció de la unitat d'obra acabada, deixant constància documental, amb l'objecte de comprovar que es compleixen les prescripcions del projecte. La DF verificarà la documentació aportada pel constructor.	
	La conformitat de l'estructura requereix que la traçabilitat dels productes col·locats en obra amb caràcter permanent i totes les activitats relacionades amb el control estiguin convenientment documentades en registres físics o electrònics, signats per persona física responsable, de manera que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assaigs i informes d'inspecció que s'hagin dut a terme durant l'obra. Tota la documentació de control s'incorporarà a la documentació de final d'obra. Caldran assajos d'informació complementaria o proves de càrrega en els següents casos: - Si així o disposen les instruccions o reglaments específics del tipus d'estructura o edificació o si així s'estableix al Plec de condicions tècniques particulars - Per condicions específiques que hagi de complir l'estructura i que convingui comprovar - Quan a criteri de la DF existeixin dubtes raonable sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura
Observacions / aspectes addicionals	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT			
ESTRUCTURES	**OBRA DE FÀBRICA**		e3

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes estructurals i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació

Normativa de referència: *CTE - DB SE F*

CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS

El control abans, durant i després del subministrament s'ajustarà al Codi tècnic de l'edificació, al Plec de condicions, al Programa de control que es redactarà a l'inici de l'obra i a les indicacions de la Direcció facultativa (DF).

Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials

ELEMENT / SISTEMA	PRODUCTE	Material (geometria i propietats segons projecte)	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	fitxa control	en projecte
MURS PORTANTS	Maons i blocs ceràmics	Maó massís	UNE-EN 771-1	Of_1	
		Maó calat			
MURS DE TRAVA		Maó foradat			
		Bloc ceràmic alleugerit			
JUNTS I REPLENS					
	Maons de formigó	Maó massís	UNE-EN 771-3	Of_1	
		Maó foradat			
	Blocs de formigó d'àrids densos o lleugers	Bloc foradat d'àrid dens	UNE-EN 771-3	Of_1	
	Morter	M 5	UNE-EN 998-2	Of_1	
		M 7.5			
		M 10			
		M 15			
	Armadures	B400S		Fa_a1 Fa_a3	
		B400SD			
		B500S			
		B500SD			
	Armadures prefabricades, peces de lligat i fixacions	Armadures prefabricades de junt horitz.	UNE EN 845-3	Of_1	
		Peces de lligat, de recolzament, fixacions	UNE EN 845-1		
	Formigó de reblert	HA≤50 N/mm²		Fa_f1	
		HRA≤40 N/mm²			
ALTRES					

Documentació complementària de control dels materials adjuntada com a annex de fitxes

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

Característiques de les peces de la fàbrica			**en projecte**
Resistència mínima a compressió	5 N/mm²		
	10 N/mm²		
	15 N/mm²		
	camp obert per establir altres resistències.		
Categoria de fabricació	Categoria 1 ⓘ		
	Categoria 2 ⓘ		
	camp obert per a altres opcions		
***DCOR** Distintiu de qualitat oficialment reconegut* ⓘ			**en projecte**
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DCOR per a una major qualitat i per a facilitat del seu control.		
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DCOR:		
***DAP** Declaració ambiental de producte* ⓘ			**en projecte**
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DAP		
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:		
Durabilitat	***Classe d'exposició*** ⓘ	**Classe**	**en projecte**
El fabricant garantirà que les peces, els morters, les armadures i els elements metàl·lics d'enllaç compleixen les restriccions d'ús de la taula 3.3 del DB SE-F, per sí mateixos o amb la protecció aplicada al material	Ambient interior sense condensacions.	I	
	Exteriors protegits de la pluja.	IIa	
	Exteriors no protegits de la pluja, soterranis no ventilats.	IIb	
	Exteriors en zones costaneres	IIIa	
	Ambients amb clor (piscines), zones exposades a sals de desglaç.	IV	
	Atac glaç / desglaç sense sals de desglaç	H	
	Atac glaç / desglaç amb sals de desglaç	F	
	Classes d'exposició segons especificacions del projecte:		
	camp obert per especificar altres grups d'elements estructurals i la seva classe d'exposició ambiental		
	Acabats de protecció		
Resistència al foc		**document control**	**en projecte**
	El tipus de peces, el seu gruix i l'acabat superficial previst (arrebossat o enguixat) garanteixen la resistència al foc requerida.		
	Utilització de sistemes de protecció passiva al foc per garantir la resistència al foc requerida.	Gfoc1	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

CONTROL D'EXECUCIÓ			
Es comprovarà la seva conformitat amb el projecte, el Codi tècnic DB SE-F, el Plec de condicions tècniques, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica i les instruccions de la DF. *El Programa de control, en consonància amb l'autocontrol del constructor, definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació, segons especificacions del projecte, d'aquest Pla i de les prescripcions normatives*			
Categoria d'execució ⓘ			**en projecte**
	A	- Les peces disposen de certificació de tipus, grup, dimensions, toleràncies, resistència normalitzada, succió, i retracció o expansió per humitat	
		- El morter disposa d'especificacions de la resistència a compressió i a flexotracció a 7 i 28 dies	
		- La fàbrica disposa d'un certificat d'assajos previs a compressió segons UNE EN 1052-1 i a tracció i tallant segons UNE EN 1052-4	
		- Durant l'execució es realitza una inspecció diària de l'obra executada, així com el control i la supervisió continuada per part del constructor	
	B	- Les peces disposen de certificació de tipus, grup, dimensions, toleràncies i resistència normalitzada	
		- El morter disposa d'especificacions de la resistència a compressió i flexotracció a 28 dies	
		- Durant l'execució es realitza una inspecció diària de l'obra executada així com el control i la supervisió continuada per part del constructor.	
	C	- Quan no es compleixi algun dels requisits establert per a la categoria B	
Actuacions prèvies a l'inici de l'execució	**Constructor**: - Elaboració d'un directori amb identificació dels agents involucrats a l'obra i dels subministradors, amb els materials i productes subministrats i permanentment actualitzat. - Anàlisi de tots els documents de projecte, amb recull de possibles dubtes i comprovació de que no hi ha hagut modificacions de l'estructura just abans de començar l'obra. - Comunicació a la DF del sistema d'emmagatzematge i registre que utilitzarà per garantir el nivell de traçabilitat establert pels materials i productes emprats a l'obra. - Procediments escrits per a cadascun dels processos d'execució de l'estructura, coherents amb el projecte, d'acord a la reglamentació que sigui aplicable, als mètodes i procediments que es contemplin a les instruccions d'ús i conforme als mitjans de producció propis. - Cronograma o pla d'obra. - Programa d'autocontrol de l'execució. - Documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars. - Comprovació de la conformitat de la documentació de cadascun dels productes abans de la seva utilització, d'acord amb els criteris del CTE DB-SE F **Direcció d'execució d'obres**: - Comprovació de que el constructor disposa de la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i dels mitjans auxiliars previstos per a la seva utilització a l'obra (ex: grues; projecte o certificat, segons el cas, de puntals, cindris, etc). **Direcció facultativa**: - Aprovació del cronograma o pla d'obra del constructor. - Aprovació del programa d'autocontrol del constructor - Aprovació del Programa de control. - Dipòsit a les instal·lacions de l'obra del corresponent llibre d'ordres o equivalent		
Actuacions durant l'execució	- Totes les activitats desenvolupades a l'obra hauran de ser conformes amb els procediments definits prèviament pel constructor en el Pla d'obra i autocontrol i autoritzats per la DF. Qualsevol incidència o desviació dels procediments s'haurà de documentar i s'haurà d'informar a la DF. - Abans de l'inici de l'execució s'haurà de fer una valoració acurada de totes les possibles interferències que cal preveure amb elements de finques veïnes o de l'espai públic i prendre les mesures adients per evitar qualsevol afectació. - Es verificarà el replanteig, els productes utilitzats, els mitjans auxiliars i de seguretat i la correcta execució i disposició dels elements constructius. Es faran les comprovacions reglamentàries i les addicionals que s'estimin necessàries per tal de garantir la conformitat amb el projecte, la normativa aplicable i les instruccions de la DF.		
Unitats d'inspecció	El Programa de control, en consonància amb el pla d'autocontrol del constructor definirà les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació.		
	- Unitats d'inspecció : segons Programa de control, adequades al tipus de fàbrica i a la categoria d'execució		
	- Freqüències de comprovació: segons Programa de control, adequades al tipus de fàbrica i a la categoria d'execució		
Toleràncies i criteris d'acceptació o rebuig			
	-Segons el Programa de control de qualitat, el Plec de condicions tècniques i, com a mínim, les establertes al DB SE-F		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

Remodelació Mitgera de Pantà de Tremp - Pla de control de qualitat Remodelació Mitgera de Pantà de Tremp

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA	
El constructor efectuarà una inspecció de la unitat d'obra acabada, deixant constància documental, amb l'objecte de comprovar que es compleixen les prescripcions del projecte. La DF verificarà la documentació aportada pel constructor.	
	La conformitat de l'estructura requereix que la traçabilitat dels productes col·locats en obra amb caràcter permanent i totes les activitats relacionades amb el control estiguin convenientment documentades en registres físics o electrònics, signats per persona física responsable, de manera que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assaigs i informes d'inspecció que s'hagin dut a terme durant l'obra. Tota la documentació de control s'incorporarà a la documentació de final d'obra. Caldran assajos d'informació complementària o proves de càrrega en els següents casos: - Si així ho disposen les instruccions o reglaments específics del tipus d'estructura o edificació o si així s'estableix al Plec de Condicions Tècniques Particulars - Per a condicions específiques que hagi de complir l'estructura i que convingui comprovar - Quan a criteri de la DF existeixin dubtes raonable sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
Observacions / aspectes addicionals	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT **ENVOLUPANT**	**FAÇANA / MITGERA**		c1

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE: DB HE 1, DB HR, DB HS 1, DB SUA 1, 2, DB SI 1, 2, 3, DB SE AE*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA ⓘ)	en projecte
PART CEGA	Revestiment exterior continu	Morter monocapa	UNE EN 998-1	
		Morter de ciment		
		Morter de calç		
	Revestiment exterior peces	Rajola ceràmica	UNE-EN 14411	
		Pedra natural plaquetes e ≤ 12 mm	UNE-EN 12057	
		Pedra natural plaques e > 12 mm	UNE-EN 1469	
		Pedra artificial		
		Fusta massissa	UNE-EN 14915	
		Xapa metàl·lica (acer, coure , alumini, zenc)	UNE-EN 14782	
		Plafons laminats a alta pressió HPL	UNE-EN 438-7	
		Fibrociment en plaques planes	UNE-EN 12467	
	Element de fixació	Substructura metàl·lica, ancoratges		
		Adhesius de ciment *(rajoles ceràmiques)*	UNE-EN 12004	
	Full principal	Fabrica ceràmica	UNE-EN 771-1	
		Bloc de Formigó	UNE-EN 771-3	
		Pedra natural	UNE-EN 771-6	
		Taulers de fusta contraxapada	UNE-EN 13986	
	Revestiment interior full principal	Morter de ciment	UNE-EN 998-1	
		Morter de calç		
		Poliuretà projectat in situ PUR *(veure fitxa poliuretà Pu_1)*		
	Aïllament tèrmic / acústic	Llana mineral MW	UNE-EN 13162	
		Poliestirè expandit EPS	UNE-EN 13164	
		Poliestirè extrudit XPS	UNE-EN 13163	
		Perlita expandida EPB	UNE-EN 13169	
		Suro expandit ICB	UNE-EN 13170	
		Poliuretà projectat in situ PUR *(veure fitxa poliuretà Pu_1)*		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL		Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
	Full secundari	Fàbrica ceràmica		UNE-EN 771-1	
		Bloc de formigó		UNE-EN 771-3	
		Placa guix laminat PYL		UNE-EN 520	
	Subestructura de fixació	Metàl·lica: acer, alumini, ...		UNE-EN 14195	
		Fusta			
	Barrera de vapor	Làmina polietilè PE			
		Làmina cautxú-butil EPDM		UNE-EN 13984	
	Bandes elàstiques	Polietilè expandit elastificat EEPS			
		Polietilè reticulat PEX			
		Cautxú			
OBERTURES ⓘ *normalitzades*	Finestra/Porta exterior	*qualsevol material*		UNE EN 14351-1	
	Portes automàtiques				
	Portes de vidre				
	Envidrament	De cambra		UNE-EN 1279-5	
		Laminat		UNE EN 14449	
		Trempat		UNE EN 12150-2	
		Bloc de vidre		UNE EN 1051-2	
		De capa ⓘ	Baixa emissivitat	UNE EN 1096-4	
			Control solar		
			Alta selectivitat		
	Ventilació natural	Conductes	PVC, resines ABS		
		Reixes	Alumini		
OBERTURES ⓘ *fetes a mida*	Marc / bastiment	Fusta			
		Acer			
		Acer inoxidable			
	Full / portes	Acer			
		Fusta			
		Vidre			
PROTECCIÓ	Solar	Persianes Alumini		UNE-EN 13659	
		Persianes Fusta			
		Persianes PVC			
		Tendals		UNE-EN 13561	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
SEGURETAT	Baranes i fixacions	Vidre trempat	UNE EN 12150-2	
		Vidre laminat	UNE EN 14449	
		Acer		
		Subestructura metàl·lica		
	Reixes	Acer		
	Línia de vida, ancoratges	Acer inoxidable		
		Acer		
ALTRES				

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL *segons especificacions de projecte (s/p)*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
Sistemes d'aïllament tèrmic per l'exterior- SATE (ETICS) ⓘ	Revestiment continu de morter	EAD 040083	
	Revestiment exterior discontinu ceràmic o petri	EAD 040287	
	Altres		
Façana lleugera		UNE-EN 13830	
Panell sandwich	Metàl·lic- aïllament-metàl·lic	UNE-EN 14509	
Façana ventilada		EAD 090062	
Tancament prefabricat de formigó		UNE-EN 14992	
Portes garatges		UNE-EN 13241	

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat		en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	

Control de recepció per mitjà d'assaigs		en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc		document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ		en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ		
Tot i les característiques del control d'execució expressats al document inicial (G0), cal fer especial atenció a:		en projecte
	Muntatge de sistemes constructius amb placa de guix laminat PYL: *UNE 102043*	

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *les realitza:*		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la DF, les realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Constructor
	Termografies segons Projecte / Direcció Facultativa				
	Assaig in situ estanquitat a l'aigua: finestres, UNE 85247				
	Assaig in situ estanquitat a l'aigua: façana lleugera, UNE-EN 13051				
	Prova estàtica per determinar resistència i rigidesa baranes segons CTE DB SUA, DBSE-AE: UNE 85238				
	Assaig arrencada d'ancoratges i fixacions				
	Assaig de poliuretà projectat in situ *(veure fitxa de control Pu_1)*	**SI**	**SI**		
Altres					

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT **ENVOLUPANT**	**TERRES I MURS EN CONTACTE AMB EL TERRENY**	c4

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE: DB HS1 / DB HS6 / DB HE1*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD ⓘ)	en projecte
TERRES I MURS	Aïllament tèrmic	Llana mineral MW	UNE-EN 13162	
		Poliestirè expandit EPS	UNE-EN 13164	
		Poliestirè extrudit XPS	UNE-EN 13163	
		Perlita expandida EPB	UNE-EN 13169	
		Suro expandit ICB	UNE-EN 13170	
		Poliuretà projectat in situ PUR *(veure fitxa poliuretà Pu_1)*		
	Capa separadora / drenant / filtrant / antipunxonament	Geotèxtil polièster	UNE-EN 15381	
		Geotèxtil polietilè	UNE-EN 15381	
		Capa de morter		
		Làmina polietilè PE	UNE-EN 13967	
		Làmina policlorur de vinil PVC		
	Làmina impermeabilitzant / contra radó	Cautxú-butil EPDM	UNE-EN 14909/13967	
		Betum-asfalt LO, LOM, SBS, LBM	UNE-EN 13969	
		Poliolefines termoplàstiques TPO	UNE-EN 14909/13967	
		Policlorur de vinil PVC		
		Anti-radó bituminosa		
		Anti-radó no bituminosa		
	Capa drenant	Emmacat grava		
		Polietilè alta densitat PEHD (relleu- ouera)		
		Geotèxtil polièster	UNE-EN 15381	
		Geotèxtil polietilè	UNE-EN 15381	
	Sub-base	Formigó de neteja / formigó en massa *(veure Fonaments f1)*		
		Manta de bentonita sòdica		
	Full interior	Fàbrica ceràmica	UNE-EN 771-1	
		Bloc de formigó	UNE-EN 771-3	
		Placa de guix laminat PYL	UNE-EN 520	
		Subestructura metàl·lica: acer, alumini, ...	UNE-EN 14195	

Solera / llosa / forjat sanitari / full exterior / formigó de neteja / formigó en massa *(veure Fonaments f1, f2)*

Tubs drenatge *(veure Instal·lacions evacuació d'aigües i3)*

Acabat i paviment interior *(veure Revestiments i acabats c6)*

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventura Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat		**en projecte**
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	

Control de recepció per mitjà d'assaigs		**en projecte**
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc		**document control**	**en projecte**
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ		**en projecte**
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ

Tot i les característiques del control d'execució expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:		**en projecte**
	Muntatge de sistemes constructius amb placa de guix laminat PYL: *UNE 102043*	

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza:*		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
	Assaig de poliuretà projectat in situ *(veure fitxa de control Pu_1)*	**SI**	**SI**		
	Resistència al lliscament del paviments: *UNE 16165*				

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventura Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT **COMPARTIMENTACIÓ**	**DIVISIONS INTERIORS VERTICALS**		c5

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE: DB SI 1,3 / DB HR / DB SUA 1, 2 i 3*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD ⓘ-ETA)	en projecte
PART CEGA	Divisions interiors / extradossats	Fàbrica ceràmica	UNE-EN 771-1	
		Bloc de formigó	UNE-EN 771-3	
		Plaques de guix laminat PYL	UNE-EN 520	
		Plaques d'argila		
		Mampares		
		Bloc de vidre	UNE EN 1051-2	
		Plafons de guix		
		Subestructura metàl·lica	UNE-EN 14195	
		Fusta		
	Aïllament tèrmic / acústic	Llana mineral MW	UNE-EN 13162	
		Suro expandit ICB	UNE-EN 13170	
		Polietilè reticulat PEX		
	Banda elàstica	Polietilè expandit elastificat EEPS		
		Polietilè reticulat PEX		
		Cautxú		
	Absorbent acústic	Llana mineral MW		
		Llana de cotó		
		Fibres de polièster aglomerades		
OBERTURES ⓘ *normalitzades*	Finestres /portes interiors	*qualsevol material*	UNE EN 14351-2	
	Envidrament	De cambra	UNE-EN 1279-5	
		Laminat	UNE EN 14449	
		Trempat	UNE EN 12150-2 ⓘ	
		Bloc de vidre	UNE EN 1051-2	
OBERTURES ⓘ *fetes a mida*	Marcs / bastiments	Fusta		
		Acer		
		Acer inoxidable		
	Full	Fusta massissa		
		Aglomerat, contraxapat		
		Laminat		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventura Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD ⓘ-ETA)	en projecte
PROTECCIÓ	Baranes	Vidre trempat ⓘ	UNE EN 12150-2	
		Vidre laminat	UNE EN 14449	
		Fusta		
		Acer		
		Alumini		
		Subestructura metàl·lica		
ALTRES				
Acabats *(veure Revestiments i acabats c6)*				

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL *segons especificacions de projecte (s/p)*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD ⓘ-ETA)	en projecte
Portes interiors amb mecanismes inclosos *UNE-EN 14351-2*			
Portes automàtiques *UNE-EN 16361*			
Plafons divisoris prefabricats de fusta		EAD 210058-00-0504	
Escales fusta prefabricades *UNE-EN 15644*			
Escales prefabricades en taller, industrialitzades	Acer	EAD 340006-00-0506	

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat		en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	

Control de recepció per mitjà d'assaigs		en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc		document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ		en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventura Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

CONTROL D'EXECUCIÓ

Tot i les característiques del control d'execució expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:		**en projecte**
	Muntatge de sistemes constructius amb placa de guix laminat PYL: *UNE 102043*	

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		No obligatòries *però prescrites pel projectista o la D.F. la realitza:*	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
	Prova estàtica per determinar resistència i rigidesa baranes segons CTE DB SUA, DBSE-AE: *UNE 85238:1991*				

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Venturas Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

Remodelació Mitgera de Pantà de Tremp - Pla de control de qualitat
Remodelació Mitgera de Pantà de Tremp

PLA CONTROL DE QUALITAT
COMPARTIMENTACIÓ **REVESTIMENTS I ACABATS INTERIORS** c6

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE: DB SI 1 / DB HR / DB SUA 1*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0

CONJUNT	**SISTEMES / EQUIP**	**PRODUCTE / MATERIAL**	**Marcatge CE** (UNE-EN / EAD①-ETA)	**en projecte**
VERTICAL	Parets	Enguixat	UNE-EN-13279	
		Arrebossat lligants inorgànics: ciment o calç	UNE-EN-998-1	
		Rajola ceràmica	UNE-EN 14411	
		Pedra natural plaquetes e ≤ 12 mm	UNE-EN 12057	
		Pedra natural plaques e > 12 mm	UNE-EN 1469	
		Fusta	UNE-EN 14915	
		Pintura		
	Material fixació	Adhesius de ciment (rajoles ceràmiques)	UNE-EN 12004	
		Ancoratges metàl·lics (pedra natural)		
HORITZONTAL PAVIMENTS	Paviments	Microciment		
		Morter de ciment	UNE-EN 13813	
		Rajola ceràmica	UNE-EN 14411	
		Terratzo	UNE-EN 13748	
		Pedra natural	UNE-EN 12058	
		Parquet de fusta	UNE-EN 14342	
		Laminat sintètic	UNE-EN 14041	
	Material base	Adhesius de ciment (rajoles ceràmiques)	UNE-EN 12004	
		Morter autonivellant	UNE-EN 13813	
	Aïllaments impacte	Polietilè reticulat PEX *UNE EN 29052-1*		
		Polietilè expandit elastificat EEPS *UNE EN 29052-1*		
		Suro expandit ICB *UNE EN 29052-1*		
		Cautxú *UNE EN 29052-1*		
HORITZONTAL SOSTRES	Cel rasos	Enguixat	UNE-EN-13279	
		Plaques de guix laminat PYL	UNE-EN 520	
		Placa d'escaiola	UNE-EN 14246	
		Subestructura metàl·lica	UNE-EN 14195	
		Panell metàl·lic		
		Panell aglomerat de llana mineral		
		Panell aglomerat de fibres de fusta		
		Pintura		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Venturas Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
OBERTURES	Fusteria interior i exterior	Pintura		
		Vernís		
ALTRES				

SISTEMES / EQUIP ⓘ	PRODUCTE / MATERIAL *segons especificacions de projecte (s/p)*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
Sostres suspesos a base de plaques de guix / fusta	Component (element vist) + subestructura *UNE EN 29052-1*	UNE-EN 13964	
Sostre tensat	Làmina o teixit + sistema fixació	UNE-EN 14716	

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	en projecte
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	

Control de recepció per mitjà d'assaigs	en projecte
Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc	document control	en projecte
El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ	en projecte
Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ	
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial (G0), cal fer especial atenció a:	en projecte
Muntatge de sistemes constructius amb placa de guix laminat PYL: *UNE 102043*	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Venturas Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

Remodelació Mitgera de Pantà de Tremp - Pla de control de qualitat
Remodelació Mitgera de Pantà de Tremp

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza:*		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F. la realitza:*	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
	Resistència al lliscament del paviments: UNE 16165				
	Medició soroll impacte: *UNE EN ISO 16283-2*				
	Medició temps reverberació: *UNE EN ISO 12999-1:2014*				
	Verificació gruixos de protecció ignífuga en elements *veure document Gfoc1*				

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Venturas Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT **INSTAL·LACIONS**	**SUBMINISTRAMENT D'AIGUA**	i1

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE DB HS4*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de Control s'ajustarà Pla de Control i a les condicions especifiques de recepció incloses al document G0

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
XARXA DE CANONADES	Soterrada	Polietilè d'alta densitat, PEAD		
		Polipropilè, PP		
		PVC		
		Fosa dúctil	UNE-EN 877	
	Superficial / Encastada	Polipropilè PP, unions per termofusió		
		Polietilè reticular amb unions a pressió		
		Multicapa amb unions a pressió		
		Coure amb unions soldades	UNE-EN 1057	
		Acer inoxidable amb unions a pressió	UNE-EN 10312	
		Acer galvanitzat i junts	UNE-EN 10224 UNE-EN 10311	
	Identificació d'aigües reutilitzades *(aigua no apta per a consum humà)*	Banda de color indicadora		
		Coloració de l'aigua		
	Aïllament tèrmic / condensació	Camisa aïllant elastòmera	UNE-EN 14304	
		Camisa aïllant de llana mineral	UNE-EN 13162	
		Tub corrugat (encastat)		
	Valvuleria: De tall, de retenció, d'equilibrat, purga, desguàs, altres Claus de sanitaris i equips Col·lectors de distribució a aparells	Llautó-Bronze		
		Acer galvanitzat		
		Acer inoxidable		
		Fosa gris		
	Subjeccions i suports: abraçadores, perfils, altres	Metàl·lics		
		Junt isofònic		
		Junts elastòmers	UNE-EN 681	
		Junts per a tubs d'acer i ràcords	UNE-EN 10311	
APARELLS SANITARIS	Rentamans	Porcellana, acer inoxidable, resines	UNE-EN 14688	
	Rentamans col·lectius	Porcellana, acer inoxidable	UNE-EN 14296	
	Aigüeres	Porcellana, acer inoxidable	UNE-EN 13310	
	Dutxes	Porcellana, resines	UNE-EN 14527	
	Banyeres	Porcellana, fosa, resines	UNE-EN 14516	
	Banyeres hidromassatge	Acrílic	UNE-EN 12746	
	Inodors	Porcellana	UNE-EN 997	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventura Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
APARELLS SANITARIS *(continuació)*	Cisterna per a inodors i urinaris	Porcellana	UNE-EN 14055	
	Cisterna d'inodors encastada	Plàstic amb estructura		
	Bidet	Porcellana	UNE-EN 14528	
	Urinari	Porcellana	UNE-EN 13407	
AIXETES	Aixetes: Acer inoxidable, Llautó o altres Monocomandament, termostàtiques, electròniques, a pressió, temporitzades, de baix consum. Mecanismes descàrrega de cisternes, de baix consum, de fluxors, inodors, urinaris.			
COMPTATGE	Bateria de comptadors	Polipropilè		
		Acer galvanitzat		
	Comptadors d'aigua		RD 244/2016	
ALTRES	Filtre general CTE, legionel·la			
	Vàlvules reductores de pressió			
	Mampares de dutxa		UNE-EN 14428	

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL *segons especificacions de projecte (s/p)*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
Dipòsit d'aigua superficial individual o en bateria RD 809/2021	Polipropilè *equips a pressió*	RD 709/2015	
	Polietilè alta densitat, PEAD		
	Polièster reforçat amb fibra de vidre, PRFV		
Dipòsit d'aigua soterrat RD 809/2021	Polietilè alta densitat, PEAD		
	Polièster reforçat amb fibra de vidre, PRFV		
Grup de bombeig d'aigua	Grup, canonades, valvuleria, quadre de control *(Erp i etiquetat)*		
Tractaments d'aigua de consum UNE-EN 973	Cloració: dipòsit, circuladors, control *(Erp i etiquetat)*		
	Descalcificació: dipòsit, control		
	Osmosi		
Elements auxiliars	Canalitzacions, vàlvules, ventilació, control de nivell, sobreeixidor, registre		

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat		en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	
	Requisits de disseny ecològic ErP *(Energy Related Products) R (UE) 2024/1781*	
	Etiqueta ecològica ECOLABEL ⓘ de la UE: aixetes sanitàries	

Control de recepció per mitjà d'assaigs		en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc		document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	
	Collarins en pas a través d'elements compartimentadors d'incendi		
	Reacció al foc dels materials en patis i muntants d'instal·lacions		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventura Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ		**en projecte**
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ

Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:		**en projecte**

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaig i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza:*		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Resistència mecànica i estanquitat *(CTE DB HS4, Apartat 5.2)*	Preparació i neteja de canonades i dipòsits.		**SI**		
	Proves de funcionament a totes les canonades, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els seus components vistos i accessibles per al seu control.		**SI**		
	Prova de pressió segons la norma: - Canonades metàl·liques *UNE 100151:1988* - Canonades termoplàstiques i multicapes *UNE ENV 108:2002*		**SI**		
Preparació d'ACS *(CTE DB HS4, Apartat 5.2)*	Mesura del cabal i temperatura dels punts d'aigua.		**SI**		
	Comprovació dels cabals exigits a la temperatura fixada, un cop obertes les aixetes estimades amb simultaneïtat.		**SI**		
	Comprovació del temps que triga l'aigua en sortir a la temperatura de funcionament.		**SI**		
	Mesura de les temperatures de la xarxa d'ACS: a la sortida de producció o acumulació, a les aixetes i a l'entrada del retorn a l'acumulador si n'hi ha.		**SI**		
Altres	Prova de funcionament dels equips de bombeig,				
	Prova d'identificació de les xarxes separatives				
	Prova de funcionament del sistema de tractament de l'aigua,				
	Comprovació dels paràmetres de qualitat de l'aigua de consum, en el cas de dipòsits, tractaments.				
	Comprovació dels paràmetres de qualitat de l'aigua regenerada segons els usos previstos.				
	Estat general de la instal·lació. Claus de tall registrables				
	Funcionament de: purgador, interruptor de tall, claus de tall				

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora
	Protocol de proves i resultats
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.
Nom del col·legiat: Laura Venturas Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT **INSTAL·LACIONS**	**EVACUACIÓ D'AIGÜES**	i3

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE DB HS1 / HS5*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de Control s'ajustarà Pla de Control i a les condicions especifiques de recepció incloses al document G0

CONJUNT	**PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES**		**MATERIAL** *característiques i especificacions segons projecte*	**Marcatge CE** (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	**en projecte**
XARXA DE CANONADES	Soterrada		Policlorur de vinil, PVC SN4		
			Polietilè d'alta densitat, PEAAD		
			Polipropilè, PP		
			Formigó	UNE-EN 1916	
			Fosa dúctil	UNE-EN 598 i 877	
	Superficial Baixants		PVC, PVC insonoritzat		
			Polipropilè, PP insonoritzat		
			Polipropilè insonoritzat		
			Acer galvanitzat	UNE-EN 1123-1	
			Xapa d'acer lacat, coure, altres,		
	Drenatge		PVC acanalat		
	Sifó general i aparells Registres Peces especials (colzes, derivacions)		PVC		
			Polipropilè		
	Subjeccions i suports: abraçadores, perfils, altres		Metàl·lic		
			Amb junt isofònic		
			Junts elastomèrics	UNE-EN 681	
	Ventilació		Vàlvules d'airejament	UNE-EN 12380	
ARQUETES I POUS DE REGISTRE	Arqueta o pou de registre prefabricats		Formigó	UNE-EN 1917	
			PVC		
			Polietilè reforçat amb fibra de vidre PRFV		
	Tapa i bastiment		Fosa dúctil		
			Acer galvanitzat		
			Acer galvanitzat per reomplir		
	Escales fixes		Acer, fosa	UNE-EN 14396	
BUNERES, EMBORNALS I CANALS	Bunera: caixa / reixa		Plàstic		
			Acer inoxidable		
	Embornals i canals de drenatge zones circulació	Caixa / canal pref.	Formigó, Formigó polimèric	UNE-EN 1433	
		Reixes	Acer inoxidable, galvanitzar, Fosa dúctil		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.
Nom del col·legiat: Laura Venturas Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
BUNERES, EMBORNALS I CANALS *(continuació)*	Canals i elements de suport superficials	Planxa d'acer galvanitzat / lacat		
		PVC		
		Coure		
		Zenc		
		Fixacions d'acer galvanitzat		
ALTRES	Sobreeixidors			
	Filtres	Inoxidable		
		Polipropilè		
	Geotèxtil		UNE-EN 13252	

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL *segons especificacions de projecte (s/p)*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
Grup de bombeig d'aigües residuals i pluvials	Grup, canonades, valvuleria, quadre de control, dipòsit,	RD 709/2015	
Sistema sifònic de recollida d'aigües pluvials	Buneres, canalitzacions, pous de trencament de pressió,		
Dipòsit de recollida d'aigües de pluja	Superficial: polipropilè, polièster reforçat amb fibra de vidre- PRFV. connexions, registres, ventilació		
	Soterrat: polietilè alta densitat -PEHD, polièster reforçat amb fibra de vidre, PRFV. connexions, registres, ventilació		
	Filtres: inoxidable, polipropilè		
Separador de greixos	Polietilè alta densitat, PEHD, polièster reforçat amb fibra de vidre, PRFV. connexions, registres.	UNE EN 1825-1	
Separador d'hidrocarburs	Polietilè alta densitat, PEHD, polièster reforçat amb fibra de vidre, PRFV. connexions, registres.	UNE-EN 858-1	
Dispositius anti-inundació en edificis (vàlvules antiretorn, altres)		UNE-EN 13564	
Sistema de evacuació sifònica d'aigües pluvials	Embornals específics (acer galvanitzat o inoxidable), col·lectores (polietilè d'alta densitat, PEHD)		

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat		en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	

Control de recepció per mitjà d'assaigs		en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc		document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	
	Collarins en pas a través d'elements compartimentadors d'incendi.		
	Reacció al foc dels materials en patis i muntants d'instal·lacions		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Venturas Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

***DAP** Declaració Ambiental de Producte* ⓘ		en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ		
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:		en projecte

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaig i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza:*		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Estanquitat parcial (CTE DB HS5, Apartat 5.6)	Per a cada aparell de forma aïllada o simultàniament, verificant temps de desguàs, sifonat, soroll i tancaments hidràulics.		**SI**		
	Proves de buidat dels aparells i buneres		**SI**		
	Proves de buidat de la xarxa horitzontal: de cada tram amb aigua a pressió (entre 0,3 i 0,6 bars) durant 10 minuts.		**SI**		
	Proves de buidat de pericons, canals i pous de registre.		**SI**		
	Control del 100% d'unions, connexions i /o derivacions		**SI**		
Estanquitat total (CTE DB HS5, Apartat 5.6)	Proves sobre el sistema total, per parts o d'un sol cop, poden ser: Proves amb aigua, amb aire i/o amb fum		**SI**		
Altres	Comprovació del nivell de soroll, especialment en trams horitzontal				
	Prova de funcionament dels equips de bombeig, si n'hi ha				
	Prova d'identificació de les xarxes separatives, si n'hi ha				

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació
	Protocol de proves i resultats
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Venturas Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS	ELÈCTRIQUES	i9

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, REBT , CTE HE5, CTE HE6*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions especifiques de recepció incloses al document G0

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
ESCOMESA I COMPTATGE	Caixa general de protecció		RD 187/2016	
	Equip de protecció i mesura			
	Comptadors/analitzadors de xarxa		RD 244/2016	
QUADRES ELÈCTRICS	Dispositius de tall i protecció: sobretensions, contactes indirectes		RD 187/2016	
	Contactors			
	Armaris			
ESTACIÓ DE VEHICLE ELÈCTRIC	Punt de recàrrega de vehicle elèctric VE		RD 187/2016	
	Sistema de control i gestió			
CONDUCTORS	Xarxa interior 750V			
	Xarxa general 1000V			
	De seguretat / resistents al foc			
	Intempèrie			
	Cablejat de força, control i comunicacions, reacció al foc		UNE-EN 50575	
CANALITZACIONS	Soterrada: tubs	Polietilè PE corrugat		
		PVC corrugat		
	Vista: tubs, canals, safates armaris, caixes i registres	PVC		
		Acer		
	Encastada: tubs, caixes i canals	PVC		
		Acer		
	Caixes de mecanismes de servei individuals o múltiples, encastades, de superfície, paviment			
	Arqueta o pou de registre prefabricats	Formigó	UNE-EN 1917	
		PVC		
		Polietilè reforçat amb fibra de vidre PRFV		
	Tapa i bastiment	Fossa dúctil		
		Acer galvanitzat		
		Acer galvanitzat per reomplir		
MECANISMES	Endolls, interruptors, polsadors *(encastats/ de superfície /estancs)*		RD 187/2016	
	Caixes multimecanismes			

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.
Nom del col·legiat: Laura Ventura Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
XARXA DE POSTA A TERRA	Piquetes	Acer revestit de coure		
	Elèctrode soterrat	Coure nu 35/ 50 mm²		
	Pont de comprovació de terra	Coure		
	Arquetes	Prefabricades de formigó		
ALTRES				

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
GRUP ELECTROGEN	Equip, conductes d'aportació i extracció d'aire, tub d'escapament, posta a terra, dipòsit de gasoil,	RD 187/2016	
ALTRES	Servei d'Alimentació Ininterrompuda (SAI) *(ErP i Etiquetat)* ⓘ		
	Bateries de condensadors *(ErP i Etiquetat)*		

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	en projecte
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	
Requisits de disseny ecològic ErP *(Energy Related Products)* *Reglaments Europeus de disseny ecològic: R (UE) 2024/1781*	
Etiquetatge energètic *R (UE) 2017 /1369*	

Control de recepció per mitjà d'assaigs	en projecte
Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc	document control	en projecte
El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	
Classe de reacció al foc dels cables *UNE-EN 50575*		
Resistència al foc del cablejat de les instal·lacions que hagin de funcionar en cas d'incendi: sobrepressió d'escales, ventilació aparcaments, etc., *UNE 211025*.		
Segellat de passos de cables ⓘ		
Reixetes intumescent de ventilació de locals		

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ	en projecte
Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.
Nom del col·legiat: Laura Ventura Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

CONTROL D'EXECUCIÓ		
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:		**en projecte**

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		No obligatòries *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Posada en servei *REBT i UNE 192007-2*	Es verificarà : Continuïtat dels conductors Resistència d'aïllament de la instal·lació elèctrica Protecció per MBTS, MBTP o per separació elèctrica Protecció per tall automàtic d l'alimentació Caiguda de tensió Mesura de la resistència de terra Altres		**SI**		
Altres	Grup electrogen: Funcionament correcte del tub d'escapament Nivell d'aigua del radiador i d'oli del motor Comprovació de que el filtre de l'aire i el radiador estan nets. Subministrament de combustible suficient i sense fuites Connexions elèctriques i posta a terra Verificació del funcionament elèctric. Comprovació de l'arrancada en cas de commutació		**SI**		

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora
	Protocol de proves i resultats
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.
Nom del col·legiat: Laura Ventura Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT **INSTAL·LACIONS**	**ENLLUMENAT**	i10

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE DB HE5, REBT BT 40*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions especifiques de recepció incloses al document G0.

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
LLUMINÀRIES D'INTERIOR *(ErP i Etiquetat)* ⓘ	Tipus	Llums puntuals	RD 187/2016 RD 186/2016	
		Lineals		
		Aplics		
		Projectors		
	Sistema de subjecció	Encastat		
		Adossat		
		Penjat		
	Font de llum	LED, regulable 0/10V, no regulable, regulació electrònica (DALI) ⓘ, *(ErP i etiquetat)*	RD 187/2016 RD 186/2016	
	Altres / accessoris	Transformadors, fonts d'alimentació *(ErP i etiquetat)*	RD 187/2016 RD 186/2016	
		Difusors, altres		
LLUMINÀRIES D'EXTERIOR *(ErP i Etiquetat)*	Tipus	Fanals	RD 187/2016 RD 186/2016	
		Balises		
		Projectors		
		Aplics		
	Sistema de subjecció	Bàculs i columnes	UNE-EN 40-4	
	Font de llum	LED, Regulable, no regulable *(ErP i Etiquetat)*	RD 187/2016 RD 186/2016	
	Altres / accessoris	Accessoris: transformadors, fonts d'alimentació *(ErP i Etiquetat)*	RD 187/2016 RD 186/2016	
		Difusors, altres		
IL·LUMINACIÓ D'EMERGÈNCIA		Lluminàries autònomes *(ErP i Etiquetat)*	RD 187/2016 RD 186/2016	
		Lluminàries amb kit d'emergència *(ErP i Etiquetat)*		
SISTEMA DE CONTROL I REGULACIÓ		Interruptors, polsadors, botonera	RD 187/2016 RD 186/2016	
		Detectors de presència		
		Sistema de regulació amb sensors de llum natural		
		Temporitzadors		
		Sistema de control centralitzat		
		Circuits DALI: amb interruptors superimmunitzats ⓘ		
ALTRES				

Instal·lació elèctrica *veure document Instal·lació elèctrica i9*

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.
Nom del col·legiat: Laura Ventura Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat		**en projecte**
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	
	Requisits de disseny ecològic ErP *(Energy Related Products)* *Reglaments Europeus de disseny ecològic: R (UE) 2024/1781*	
	Etiquetatge energètic *R (UE) 2017 /1369*	

Control de recepció per mitjà d'assaigs		**en projecte**
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc		**document control**	**en projecte**
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ		**en projecte**
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ		
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:		**en projecte**

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Venturas Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

Remodelació Mitgera de Pantà de Tremp - Pla de control de qualitat
Remodelació Mitgera de Pantà de Tremp

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Posada en servei REBT	Comprovació del funcionament de l'enllumenat d'emergència en cas de tall de subministrament elèctric		**SI**		
	Verificació prèvia a la posada en servei de les instal·lacions d'il·luminació: Nivells d'enllumenat en zones de circulació i segons els usos Nivells d'enllumenat d'emergència				(Si)
Altres					

(Si) es recomana realitzar les proves tot i no ser obligatòries

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Venturas Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT **INSTAL·LACIONS** **TELECOMUNICACIONS**	i11.2

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Abast: edificis fora de l'àmbit d'aplicació del RD 1/1998 (no sotmesos a règim de propietat horitzontal ni a arrendament per termini superior a 1 any).

Normativa de referència: *CTE part 1, RD 346/2011 ICT*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*		Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
SISTEMA DE VEU I DADES AMB BANDA AMPLA	Racks: router, switchs, font d'alimentació, altres		RD 187/2016 RD 186/2016	
	Xarxa interna de veu i dades	Cable UTP Cat 6A	UNE-EN 50575	
		Cable Fibra òptica FO		
	Antenes WIFI, altres		RD 187/2016 RD 186/2016	
SISTEMA DE CAPTACIÓ, AMPLIFICACIÓ I DISTRIBUCIÓ DE SENYALS DE RADIODIFUSIÓ SONORA I TELEVISIÓ (RTV, RTV- SAT)	Antenes: terrestre, satèl·lit, altres		RD 187/2016 RD 186/2016	
	Equip de capçalera i Amplificador			
	Xarxa de cablejat, derivadors i distribuïdors	Cable coaxial	UNE-EN 50575	
	Base de presa de TV, TV-SAT			
	Altres: pal, ancoratges			
SISTEMA DE TELEFONIA DISPONIBLE AL PÚBLIC (STDB) I D'ACCÉS DE BANDA AMPLA (TBA)	Xarxa de cablejat	Parell trenat (PT)	UNE-EN 50575	
		Coaxial (COAX)		
		Fibra òptica (FO)		
	Regletes de connexió i elements d'interconnexió: punt d'accés usuari (PAU)			
	Presa de servei tipus RJ 45			
SISTEMA DE CONTROL D'ACCESSOS				
SISTEMA D'AVÍS DE SERVEIS HIGIÈNICS ACCESSIBLES				
SISTEMA DE BUCLE MAGNÈTIC				
ALTRES				
Posta a terra (*veure document Instal·lacions elèctriques i9*)				

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Venturas Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
CANALITZACIONS	Soterrada: tubs	Polietilè corrugat		
		PVC corrugat		
	Vista: tubs, canals, safates armaris, caixes i registres	PVC		
		Acer		
	Encastada: tubs, caixes i canals	PVC		
		Acer		
	Caixes de mecanismes de servei individuals o múltiples, encastades, de superfície, de paviment			
	Arqueta o pou de registre prefabricats	Formigó	UNE-EN 1917	
		PVC		
		Polietilè reforçat amb fibra de vidre PRFV		
	Tapa i bastiment	Fosa dúctil		
		Acer galvanitzat		
		Acer galvanitzat per reomplir		
ALTRES				

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat		en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	

Control de recepció per mitjà d'assaigs		en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc		document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	
	Resistència al foc de la canalització principal i dels registres		
	Reixetes intumescents		
	Classe de racció al foc del cablejat de telecomunicacions *(UNE-EN 50575)*		

***DAP** Declaració Ambiental de Producte* ⓘ		en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Venturas Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

CONTROL D'EXECUCIÓ		
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:		**en projecte**

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza:*		No obligatòries *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Posada en servei *(RD 346/2011, Annex IV s-2)*	Verificació prèvia a la posada en servei de les instal·lacions de telecomunicacions Funcionament i operativa correctes Nivell d'àudio i de nitidesa en control d'accessos Nivells d'amplificació antena: capçalera, amplificador, preses Nivells adequats de senyals de telefonia i banda ampla: FO, coaxial, parells trenats Continuïtat i resistència de presa de terra		**SI**		
Altres	Certificació del nivell de senyal en rack i preses de dades				(Si)
(Si) es recomana realitzar les proves tot i no ser obligatòries					

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora
	Protocol de proves i resultats
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.
Nom del col·legiat: Laura Venturas Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT **EDIFICACIÓ**	**PROTECCIÓ PASSIVA AL FOC**	**Gfoc1**

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE DB SI, RSCIEI, RIPCI, RD 842/2013, ITC SP 136*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El control s'ajustarà CTE, al Programa de control que es redactarà a l'inici de l'obra i a les indicacions de la DF.
Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials i productes

CONJUNT	PRODUCTE / EQUIP / SISTEMA	MATERIAL , *resistència al foc EI t, reacció al foc i altres, segons especificacions de projecte*		Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
LIMITACIÓ DE LA PROPAGACIÓ D'INCENDI	Tancaments horitzontals i verticals resistents al foc EI	Envans	guix laminat		
			fibrosilicats		
		Falsos sostres	guix laminat	UNE-EN 13964	
			fibrosilicats		
			llana mineral	UNE-EN 13162	
	Sistemes de compartimentació fixa	Plafons sandwich de xapa metàl·lica i aïllament		UNE-EN 14509	
		Envans i forjats de fusta			
		Particions de vidre			
	Portes tallafocs i registres tallafocs	Portes batents i frontisses, tancament, selector de tancament, barra antipànic, electroimans		UNE-EN 16034 UNE-EN 14351-1	
		Dispositius d'emergència accionats per maneta o polsador per a recorreguts d'evacuació		UNE-EN 179	
		Dispositius antipànic accionats per barra horitzontal per a sortides d'emergència		UNE-EN 1125	
		Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents		UNE-EN 1155	
		Registres tallafocs	Guix laminat	UNE EN 520	
	Conductes resistents al foc i comportes tallafocs	Conductes d'extracció de fums d'aparcaments		UNE-EN 12101-7	
		Conductes de xemeneies		UNE-EN 1856	
		Comportes tallafocs		UNE-EN 12101-8 UNE-EN 15650	
	Segellat de passos d'instal·lacions, juntes i penetracions	Collarins tallafocs			
		Plafons de llana de roca revestit amb resines intumescents, escumes intumescents, coixinets, altres			
		Segellat de juntes			
		Reixes tallafocs (intumescents)			
	Propagació per coberta	Franja resistent al foc: guix laminat, fibrosilicats, llana mineral			
	Propagació vertical per façana	Barreres talla focs en cambres ventilades, llana mineral, altres			
		Segellat trobada forjat/façana: llana mineral, imprimació intumescent			
		Franja resistent al foc: guix laminat, fibrosilicats, llana mineral			
ALTRES					

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.
Nom del col·legiat: Laura Venturas Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

CONJUNT	PRODUCTE / EQUIP / SISTEMA		MATERIAL , *resistència al foc EI t i altres segons especificacions de projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS I MOBILIARI	Revestiments interiors				
	Revestiments d'espais ocults no estancs				
	Aïllament tèrmic i acústic				
	Instal·lacions: cablejat elèctric, control i comunicacions				
	Instal·lacions: safates, tubs, conductes, canonades, altres				
	Elements tèxtils suspesos i de mobiliari				
	Sistemes constructius: *(certificat per sistema complet o certificat per cadascuna de les capes)*				
	Millora de la reacció al foc		Envernissat ignífug		
			Pintures ablatives		
			Tractament d'elements tèxtils		
RESISTÈNCIA AL FOC	PROTECCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS	Plaques o panells trasdossats o autoportants	Fibrosilicats		
			Guix laminat		
			Llana mineral		
		Pintures	Intumescent per a estructura metàl·lica		
			Ablativa per a formigó		
		Morters intumescents	Perlita		
			Vermiculita		
			Llana de roca		
	RESISTÈNCIA AL FOC DEL CABLEJAT	Instal·lacions que hagin de funcionar en cas d'incendi: sobrepressió d'escales, ventilació aparcaments, etc.: segons *UNE 211025*			
ALTRES					

SISTEMES PREFABRICATS	PRODUCTE / MATERIAL *segons especificacions de projecte*	*característiques*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD)	en projecte
CORTINES TALLAFOCS	Element separador, motorització, elements de guia, sistema de detecció, subministrament elèctric, sistema automàtic de refredament mitjançant aigua, etc.	Resistència al foc (EIt, EWt), tancament i actuació de la cortina d'aigua a partir de la central de detecció, altres.		
COMPORTES I PORTES CORREDISSES	Element separador, motorització, elements de guia, sistema de detecció, subministrament elèctric, etc.	Resistència al foc (EIt, EWt, Et), tancament a partir de la central de detecció, altres.		
CORTINES DE FUMS	Element separador, motorització, elements de guia, sistema de detecció, subministrament elèctric, etc.	Tancament a partir de la central de detecció, altres.	UNE-EN 12101	

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	en projecte
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	

***DAP** Declaració ambiental de producte* ⓘ	en projecte
Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.
Nom del col·legiat: Laura Ventura Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

CONTROL D'EXECUCIÓ		
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:		en projecte

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza:*		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
	Comprovació del gruix de morter, pintura o placa per a cada element i segons el temps de resistència exigit	*			
	**La verificació pot ser obligatòria per ordenances municipals (per exemple Barcelona)*				

Certificats d'instal·lació de productes de limitació de la propagació d'incendis, reacció al foc, resistència al foc i protecció al foc de les estructures dels elements:	Signat per l'instal·lador, l'aplicador o tècnic competent
	Dades de l'instal·lador, l'aplicador o el tècnic competent
	Identificació de l'obra
	Dades de la instal·lació o aplicació del producte
	Certificat amb la següent documentació complementària que s'ha d'aportar, segons cada cas:
	Que el producte subministrat a l'obra compleix les prestacions definides en el projecte, o les condicions prescrites per la direcció facultativa, i s'acredita la validesa dels documents presentats
	Que la instal·lació o aplicació del producte s'ha dut a terme seguint les instruccions de la direcció facultativa, del fabricant pel que fa al suport d'obra i pel que fa també a les limitacions dimensionals i d'aplicació establertes en el camp d'aplicació de l'assaig, les normes d'Extensió de l'Aplicació dels resultats d'assajos de resistència al foc (EXAP), l'Avaluació Tècnica Europea (ETA) o l'avaluació de la idoneïtat tècnica, en cas que existeixin.
	Per a elements resistents al foc practicables es garanteix la correcta funcionalitat, tant dels mecanismes d'accionament com dels d'obertura pròpiament de l'element.
Documentació complementària[1,2] que s'aporta juntament amb el certificat:	Documents de subministrament del producte
	Marcatge CE total o parcial del producte o sistema sobre el producte
	Declaració de Prestacions del producte o parts del sistema (DoP)
	Avaluació Tècnica Europea del producte o sistema (ETA)
	Informe d'assaig del producte segons norma
	Informe de classificació de l'assaig segons norma
	Certificat / Justificació de la Idoneïtat tècnica
	Avaluació de la idoneïtat tècnica (DAU, DIT o Tècnic competent)
	Control de gruixos del producte aplicat (en estructures)
	Instruccions d'instal·lació i manteniment del producte
	Altres documents aportats

Aspectes addicionals

1 Les condicions de reacció al foc i de resistència al foc dels elements constructius seran conformes a les classificacions europees establertes al RD 842/2013 (Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i resistència la foc).
Això no obstant, quan les normes d'assaig i classificació de l'element constructiu no estiguin disponibles al moment de realitzar l'assaig, l'esmentada classificació es podrà continuar determinant i acreditant conforme a les anteriors normes UNE fins que tingui lloc l'esmentada disponibilitat

2 L'Annex G del CTE DB SI reflecteix, amb caràcter informatiu, el conjunt de normes de classificació, d'assaig i de producte més directament relacionades

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.
Nom del col·legiat: Laura Ventura Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT			
EDIFICACIÓ	**CONJUNT DE L'EDIFICI**		**G1**

CONTROL D'UNITAT EDIFICI ACABAT

Verificació de la totalitat d'unitat d'obra acabada segons les prescripcions establertes en el Plec de Condicions Tècniques i les ordenades per la Direcció facultativa

Assaig i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza:*		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
Acústica	Aïllament acústic a soroll aeri [1] *DB HR (UNE-EN ISO 16283-1 i UNE-EN ISO 16283-3)*				(Si)
	Aïllament acústic a soroll d'impacte [1] *DB HR (UNE-EN ISO 16283-2)*				(Si)
	Limitació del temps de reverberació *DB HR (UNE-EN ISO 3382)*				
Estalvi d'energia	Prova de permeabilitat a l'aire d'edifici *DB HE, annex H (Door Blower test UNE-EN ISO 9972:2019)*				
Radó	Mesurament dels nivells de radó de l'edifici [2] *DB HS6, apèndix C*				
Altres					

(Si) es recomana realitzar les proves tot i no ser obligatòries

Observacions

1 Les ordenances de soroll del municipi poden prescriure proves i assaigs realitzats per entitats de control extern
2 En edificacions a zona 2 són obligatòries proves del nivell de radó abans del certificat final d'obra. HS6 apèndix C

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

notes ⓘ a tots el documents

UNE-EN / EAD-ETA	EAD-European Assessment Document (Document d'avaluació europeu) ETA-European Tehcnical Assessment (Avaluació tècnica europea)
***DCOR** Distintiu de qualitat oficialment reconegut*	Distintiu de qualitat oficialment reconegut És un segell de qualitat de caràcter voluntari, oficialment reconegut per l'Administració Pública competent. Ofereix garanties de compliment dels requisits del CodE-21 mitjançant auditories, inspeccions i assajos dels processos de fabricació i dels productes que han de realitzar organismes de certificació acreditats segons UNE-EN ISO/IEC 17065 i el Reglament (CE) Nº 765/2008, del Parlament Europeu i del Consell
***DAP** Declaració ambiental de producte*	Els productes indicats disposaran de Declaració ambiental de producte, DAP (conforme la norma ISO 14025 - anàlisi del cicle de vida) En funció de la família del producte, diverses normes harmonitzades permeten efectuar les declaracions ambientals i en conseqüència avaluar la sostenibilitat de les obres de construcció

ESTRUCTURA

FONAMENTS DIRECTES, MURS DE CONTENCIÓ I SOLERES

Formigó en massa àrid reciclat HRM ≤ 40 N/mm²	(≤ 20% en pes d'àrid reciclat gruixut sobre el total d'àrid gruixut)
Formigó àrid reciclat HRA≤40 N/mm²	(≤ 20% en pes d'àrid reciclat gruixut sobre el total d'àrid gruixut)
***Durabilitat** Classe d'exposició*	Classes d'exposició, veure Guia OCT - Estructures de Formigó (I)
Gestió del control	El tipus de Gestió del control l'estableix la propietat. Com a mínim caldrà especificar el tipus de gestió B
Gestió mediambiental de l'execució	El nivell de gestió mediambiental de l'execució l'estableix la propietat. Com a mínim caldrà especificar el nivell de gestió C
Nivell de control d'execució	El control d'execució **normal** és l'habitual a les obres d'edificació comunes

FONAMENTS PROFUNDS I PANTALLES

Formigó àrid reciclat HRA≤40 N/mm²	(≤ 20% en pes d'àrid reciclat gruixut sobre el total d'àrid gruixut)
Formigó alta resistència 50>HA≤90 N/mm²	(≤ 20% en pes d'àrid reciclat gruixut sobre el total d'àrid gruixut)
***Durabilitat** Classe d'exposició*	Classes d'exposició, veure Guia OCT - Estructures de Formigó (I)
Gestió del control	El tipus de Gestió del control l'estableix la propietat. Com a mínim caldrà especificar el tipus de gestió B
Gestió mediambiental de l'execució	El nivell de gestió mediambiental de l'execució l'estableix la propietat. Com a mínim caldrà especificar el nivell de gestió C
Nivell de control d'execució	El control d'execució **normal** és l'habitual a les obres d'edificació comunes

FORMIGÓ ARMAT

Formigó àrid reciclat HRA≤40 N/mm²	(≤ 20% en pes d'àrid reciclat gruixut sobre el total d'àrid gruixut)
***Durabilitat** Classe d'exposició*	Classes d'exposició, veure Guia OCT - Estructures de Formigó (I)
Gestió del control	El tipus de Gestió del control l'estableix la propietat. Com a mínim caldrà especificar el tipus de gestió B
Gestió mediambiental de l'execució	El nivell de gestió mediambiental de l'execució l'estableix la propietat. Com a mínim caldrà especificar el nivell de gestió C
Nivell de control d'execució	El control d'execució **normal** és l'habitual a les obres d'edificació comunes

ACER

***Durabilitat** Classe d'exposició ambiental*	Classes d'exposició, veure Guia OCT Estructures d'acer (I)
Gestió del control	El tipus de Gestió del control l'estableix la propietat. Com a mínim caldrà especificar el tipus de gestió B
Gestió mediambiental de l'execució	El nivell de gestió mediambiental de l'execució l'estableix la propietat. Com a mínim caldrà especificar el nivell de gestió C
CONTROL D'EXECUCIÓ 1. Nivell de risc	El nivell de risc CC2 seria el més habitual en edificació, excepte per a edificis públics
CONTROL D'EXECUCIÓ 2. Categoria d'ús	En edificació la categoria d'ús SC1 seria la més habitual
CONTROL D'EXECUCIÓ 3. Categoria d'execució	La categoria d'execució PC1 o PC2 no varia la classe d'execució per edificis amb nivell de risc CC2
La combinació de: Nivell de risc, Categoria d'ús i Categoria d'execució, dona la Classe d'execució	Una mateixa estructura pot tenir parts i components amb diferent nivell de risc o categoria d'execució i per tant diferents classes d'execució per diferents parts de l'estructura, si és així caldrà especificar-ho
Nivell de control d'execució	El control d'execució **normal** és l'habitual a les obres d'edificació comunes

Nom del col·legiat: Laura Ventures Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

OBRA DE FÀBRICA

Característiques de les peces de la fàbrica Categoria de fabricació Categoria 1	El valor de la resistència a compressió declarada pel fabricant té una fiabilitat ≥ 95%
Característiques de les peces de la fàbrica Categoria de fabricació Categoria 2	El valor de la resistència a compressió declarada pel fabricant és el valor mig i pot tenir una fiabilitat < 95%
Durabilitat ***Classe d'exposició***	només s'han indicat les classes més habituals, es poden donar classes més agressives en obres singulars, veure 3.1 del DB-SE F
CONTROL D'EXECUCIÓ *Categoria d'execució*	Per a fàbrica armada les categories poden ser A o B, per fàbrica pretesada s'especificarà categoria A

FUSTA

Altres certificacions mediambientals	Certificació forestal sostenible (GFS), Certificació de la cadena de custòdia de les produccions forestals (GFS+CoC), Certificació mediambiental dels processos segons ISO 14000

FORJAT COL·LABORANT

Formigó àrid reciclat HRA≤40 N/mm^2	(≤ 20% en pes d'àrid reciclat gruixut sobre el total d'àrid gruixut)

Estructura . fitxes de control de material

FORMIGÓ DE CENTRAL AMB CONTROL ESTADÍSTIC	formigó **Fa_f1,** formigó **Fa_f2,**
Control documental Formigó **sense DCOR** Per a ambients	Veure guies OCT d'aplicació del Codi Estructural: Estructures de formigó

CONSTRUCCIÓ

OBERTURES *normalitzades*	El conjunt de fusteria inclou bastiments, envidrament i tot el necessari per al seu correcte funcionament. El marcatge CE no inclou característiques de resistència al foc ni de control de fums
OBERTURES Envidrament De capa	Habitualment formaran part de l'envidrament de cambra
OBERTURES Envidrament Trempat	en funció de la composició química del vidre hi ha altres normes UNE EN de marcatge CE
OBERTURES *fetes a mida*	Fora de la fabricació en sèrie i fetes expressament per a una obra única.
Sistemes d'aïllament tèrmic per l'exterior- SATE (ETICS)	sistema entès com a kit complet i no com a suma de capes de materials i productes diferents
SISTEMES / EQUIP	sistema entès com a kit complet i no com a suma de capes de materials i productes diferents

INSTAL·LACIONS

Etiqueta ecològica ECOLABEL de la UE	voluntària, per a productes respectuosos amb el medi ambient per sobre de la mitjana del sector
PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES *(ErP i Etiquetat)*	Per als productes d'instal·lacions amb consum energètic, les prestacions de Disseny ecològic ErP (Energy Related Products) Reglament (UE) 2024/1781 i RD 187/2011, són obligatòries a la UE i han d'estar incorporades al marcatge CE, quan aquest sigui obligatori.
Protecció passiva al foc Classe de reacció al foc dels cables	com a mínim, classe C ca-s1b,d1,a1
Font de llum regulació electrònica (DALI)	Regulació electrònica /Digitally Addressable Lighting Interface
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA Subministrament de socors: SAI	Servei d'Alimentació Ininterrompuda

Nom del col·legiat: Laura Venturas Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 12-01-2026

PRESSUPOST

Data: 11/05/26

Obra 01 Control de Qualitat PANTÀ DE TREMP
Capítol 02 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P060-01ZN	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2 (P - 4)	146,23	6,000	877,38
TOTAL	**Capítol**		**01.02**			**877,38**

Obra 01 Control de Qualitat PANTÀ DE TREMP
Capítol 03 ESTRUCTURA METÀL.LICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441K108	u	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278 (P - 1)	533,05	1,000	533,05
2	J441MM01	u	Mitja jornada per a inspecció i determinació de la força d'apretada d'unions cargolades en estructura metàl.lica. (P - 2)	533,05	2,000	1.066,10
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**1.599,15**

Obra 01 Control de Qualitat PANTÀ DE TREMP
Capítol 06 PROVES D'INSTAL.LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JEV5AT01	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de les diferents instal·lacions, segons exigències del Projecte i del CTE, RITE, REBT i qualsevol normativa vigent que afecti a cadascun dels tipus d'instal.lacions a comprovar. (P - 3)	730,35	1,000	730,35
TOTAL	**Capítol**		**01.06**			**730,35**

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, AL DISTRICTE HORTA GUINARDÓ
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 11/05/26

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.02	ESTRUCTURA DE FORMIGÓ	877,38
Capítol	01.03	ESTRUCTURA METÀL.LICA	1.599,15
Capítol	01.06	PROVES D'INSTAL.LACIONS	730,35
Obra	**01**	**Control de Qualitat PANTÀ DE TREMP**	**3.206,88**
			3.206,88

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Control de Qualitat PANTÀ DE TREMP	3.206,88
			3.206,88

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 18/05/26 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.02	ESTRUCTURA DE FORMIGÓ	27,36
Capítol	01.03	ESTRUCTURA METÀL.LICA	49,87
Capítol	01.06	PROVES D'INSTAL.LACIONS	22,77
Obra	**01**	**Control de Qualitat PANTÀ DE TREMP**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Control de Qualitat PANTÀ DE TREMP	100,00
			100,00

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

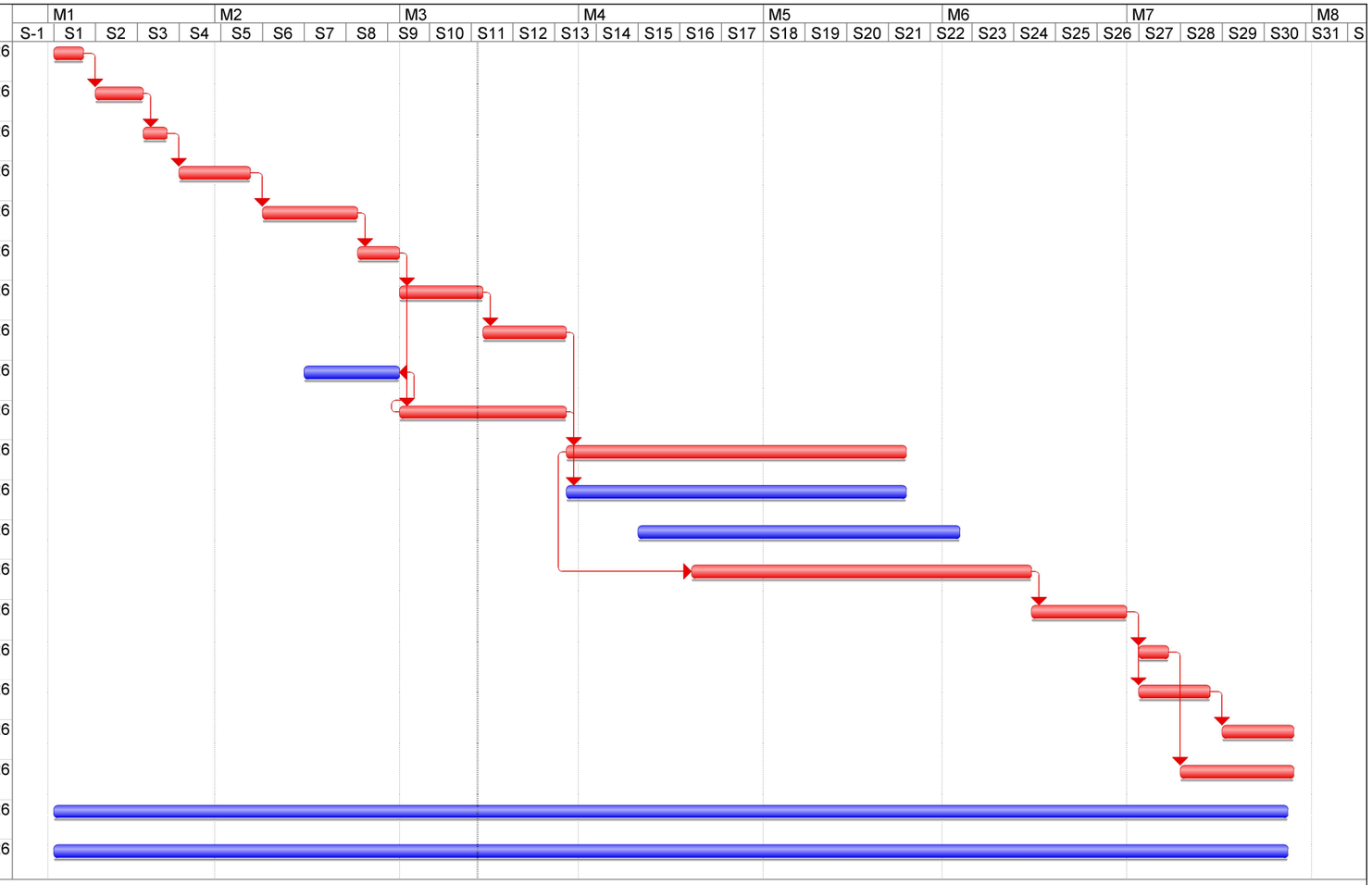
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	3.206,88

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	3.206,88
21 % IVA SOBRE 3.206,88.....	673,44
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	3.880,32

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

tres mil vuit-cents vuitanta euros amb trenta-dos cèntims

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	Implantació d'obra	5 días	lun 02/02/26	vie 06/02/26
2	Excavació fonaments	6 días	lun 09/02/26	lun 16/02/26
3	Micropilons	4 días	mar 17/02/26	vie 20/02/26
4	Fonaments	10 días	lun 23/02/26	vie 06/03/26
5	Mur de contenció	12 días	lun 09/03/26	mar 24/03/26
6	Muntatge de bastida	5 días	mié 25/03/26	mar 31/03/26
7	Enderrocs façana	10 días	mié 01/04/26	mar 14/04/26
8	Estructura metàl.lica	10 días	mié 15/04/26	mar 28/04/26
9	Tancaments provisionals habitatges	12 días	lun 16/03/26	mié 01/04/26
10	Realització d'estintolaments	20 días	mié 01/04/26	mar 28/04/26
11	Mur de bloc de terra armada	41 días	mié 29/04/26	mié 24/06/26
12	Aïllament tèrmic	41 días	mié 29/04/26	mié 24/06/26
13	SATE	40 días	lun 11/05/26	vie 03/07/26
14	Recercats obertures	41 días	mié 20/05/26	mié 15/07/26
15	Fusteria exterior	12 días	jue 16/07/26	vie 31/07/26
16	Desmuntatge de bastida	5 días	lun 03/08/26	vie 07/08/26
17	Desmuntatge tancaments provisionals habitatges	10 días	lun 03/08/26	vie 14/08/26
18	Actuacions interiors d'acabat	10 días	lun 17/08/26	vie 28/08/26
19	Jardineria i reg	15 días	lun 10/08/26	vie 28/08/26
20	Gestió de residus	149 días	lun 02/02/26	jue 27/08/26
21	Seguretat i salut	149 días	lun 02/02/26	jue 27/08/26



Proyecto: 251218_LLUÇA_PLANNIN(
Fecha: mar 14/04/26

Tarea		Hito		Tarea crítica resumida		División		Agrupar por síntesis	
Tarea crítica		Resumen		Hito resumido		Tareas externas		Fecha límite	
Progreso		Tarea resumida		Progreso resumido		Resumen del proyecto			

DN 9.8 Llistat de normativa d'aplicació en el projecte

Explicat a memòria descriptiva

DN 9.9 Annexes del càlcul

S'adjunta la memòria tècnica de càlcul de l'estructura.

bbg estructures recerca i rehabilitació

Document **Abril 2026**

Memòria Tècnica d'estructura

Projecte executiu adaptat a la ITS, Estudi de Seguretat i Salut i Memòria Ambiental de la Remodelació de la mitgera al carrer Pantà de Tremp, Horta-Guinardó, Barcelona

Índex

1. Programa de necessitats 1

1.1. Descripció de l'estructura 1

2. Sustentació de l'edifici 1

2.1. Característiques del terreny 1

3. Sistema estructural 2

3.1. Periode de servei 2
3.2. Característiques dels materials 3
3.3. Accions considerades 6
3.4. Coeficients de seguretat 9
3.5. Hipòtesis de càlcul 11
3.6. Mètodes de càlcul 12
3.7. Programes informàtics de càlcul utilitzats 14
3.8. Criteris de dimensionat 14

4. Manteniment de l'estructura 15

4.1. Elements constituïts per acer laminat 15
4.2. Elements construïts per formigó 16

5. Higiene, salut i medi ambient 17

6. Normativa utilitzada 17

6.1. Normativa bàsica 17

Annexes 19

1. PROGRAMA DE NECESSITATS

1.1. DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA

El present document té per objecte la descripció i justificació de tots els diferents elements que configuren l'estructura del projecte de remodelació de la mitgera al carrer de Pantà de Tremp, situat al barri d'Horta-Guinardó del municipi de Barcelona.

2. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

2.1. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

2.1.1. Descripció del terreny

En base a l'estudi geotècnic elaborat per Geoplanning, amb número de referència 16751A, la descripció del terreny del solar que ocupa el present document respon a les següents característiques:

2.1.1.1. Característiques geotècniques dels materials

A continuació s'especifiquen les característiques del terreny que exposa l'estudi geotècnic annex a la memòria del projecte. Les característiques es resumeixen a continuació, en orde d'aparició de la cota superior la inferior.

Capa	R: Reblert	Q1: Argila sorrenca	Q2: Grava Llimosa	SP: Pissarra
Angle de fregament	26 – 28 º	25 – 27 º	32 – 34 º	34 – 38 º
Densitat mitja	1,75 – 1,85 t/m^3	1,95 – 2,0 t/m^3	1,95 – 2,0 t/m^3	2,3 – 2,5 t/m^3
Cohesió	0,0 – 0,04 kg/cm^2	0,2 – 0,3 kg/cm^2	0,05 – 0,1 kg/cm^2	0,4 – 0,6 kg/cm^2
Potència	0,5 – 2,0 m	2,4 – 8,0 m	3,8 – 7,5 m	>10,00m
σ_{adm}	-	2,0 kg/cm^2	1,75 kg/cm^2	-

2.1.2. Recomanacions de l'estudi geotècnic

L'estudi geotècnic proposa dos tipus de fonamentació. La primera es tracta d'una fonamentació superficial a la capa Q1/Q2, havent sanejat la primera capa de reblert. La segona és una fonamentació profunda.

2.1.3. Nivell freàtic

L'estudi geotècnic no detecta el nivell freàtic.

2.1.4. Coeficient de permeabilitat

La permeabilitat dels sòls identificats a l'informe geotècnic és la que es mostra en la següent taula:

	R: Reblert	Q1: Argila sorrenca	Q2: Grava Llimosa	SP: Pissarra
Coeficient de permeabilitat	10^{-6} a 10^{-3} m/s	10^{-9} a 10^{-7} m/s	10^{-8} a 10^{-6} m/s	< 10^{-9} m/s

2.1.5. Paràmetres sísmics de terreny

Segons la norma sismoresistent vigent, NCSE-02, Barcelona presenta una acceleració sísmica bàsica de 0,04g i un coeficient de contribució, K, igual a 1. Els coeficients del terreny, C, establerts per cada estrat són:

	R: Reblert	Q1: Argila sorrenca	Q2: Grava Llimosa	SP: Pissarra
Coeficient de permeabilitat	2,0	1,6	1,3	1,3

2.1.6. Agressivitat del terreny i de l'aigua

No es detecta agressivitat del terreny segons els paràmetres normatius vigents.

3. SISTEMA ESTRUCTURAL

3.1. PERIODE DE SERVEI

Donat que l'ús de la construcció és del tipus normal i en manca d'un requeriment superior per part de la propietat s'ha considerat una vida útil nominal de 50 anys.

3.2. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

Els materials emprats per a la realització dels elements estructurals es detallen a continuació.

3.2.1. Formigó

S'utilitza per a la realització dels elements resolts amb formigó armat i formigó pretesat o postesat. Les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades en les anàlisis adjuntes, són les següents:

3.2.1.1. Denominació i tipificació

	Fonamentació i murs de F.A.
Tipificació:	HA-25/B/20/XC2
Característiques intrínseques:	
F_{ck}:	25,0 N/mm²
Consistència:	Tova
TMA:	20 mm
Tipus d'ambient:	XC2
Contingut mínim de ciment:	275 kg/m³
Màxima relació A/C:	0,60
Resistència als 7 dies:	17,5 N/mm²

La classificació i especificació de les característiques mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat dels ciments utilitzats, així com els corresponents criteris de conformitat, s'han considerat en base a les normes corresponents, actualitzades a 2016, (RC-16):

3.2.1.2. Característiques mecàniques. Diagrama σ-ε de càlcul

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó i per a la seva comprovació ulterior s'ha adoptat el diagrama paràbola - rectangle, establert pel CE, annex 19, apartat 3.1.7.

En aquest diagrama es diferencia el tram elàstic no lineal, constituït per la part parabòlica d'equació:

$$\sigma_c = f_{cd}\left[1-\left(1-\frac{\varepsilon_c}{\varepsilon_{c2}}\right)^n\right] \qquad per\ 0 \le \varepsilon_c \le \varepsilon_{c2}$$

i el tram rectilini de la seva fase plàstica, l'equació del qual és:

$$\sigma_c = f_{cd} \qquad per\ \ \varepsilon_{c2} \le \varepsilon_c \le \varepsilon_{cu2}$$

on:

σ_c és la tensió,

f_{cd} és la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació sobre la resistència característica, fck, el coeficient de minoració de resistències, γf, detallant en l'apartat 3.4 de la present memòria,

n Per valors $f_{ck} < 50MPa \rightarrow n = 2{,}0$. Per valors $f_{ck} \ge 50MPa \rightarrow n = 1{,}4 + 23{,}4[(90 - f_{ck})/100]^4$

ε_{c2} és la deformació que es produeix a l'assolir la màxima resistència en tant per mil.
Per valors $f_{ck} < 50\text{MPa} \rightarrow \varepsilon_{c2} = 2{,}0‰$. Per valors $f_{ck} \ge 50MPa \rightarrow \varepsilon_{c2} = 2{,}0 + 0{,}85[(f_{ck} - 50)]^{0{,}53}$

ε_{cu2} és la deformació a trencament en tant per mil.
Per valors $f_{ck} < 50\text{MPa} \rightarrow \varepsilon_{cu2} = 3{,}5‰$. Per valors $f_{ck} \ge 50MPa \rightarrow \varepsilon_{cu2} = 2{,}6 + 35[(90 - f_{ck})/100]^4$

3.2.1.3. Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal

A nivell de deformacions ha estat considerat el següent mòdul de deformació:

$$E_{cm} = 22\left[\frac{f_{cm}}{10}\right]^{0{,}3} \cdot 10^3$$

on f_{cm} és la resistència mitja del formigó a 28 dies ($f_{cm} = f_{ck} + 8$, en N/mm²)

3.2.1.4. Coeficient de Poisson

S'ha considerat el valor 0.2.

3.2.1.5. Coeficient de dilatació tèrmica.

S'ha considerat el valor 10^{-5} (ºC)$^{-1}$

3.2.1.6. Coeficient de retracció i fluència.

Segons les indicacions de l'apartat 3.1.4. de l'annex 19 del Codi Estructural.

3.2.1.7. Assaigs i control

Les característiques del material que es detalla, en totes les seves variants, així com els assajos als que ha d'ésser sotmès resten especificats en els Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i el Pla de Control adjunt.

3.2.1.8. Aspecte extern

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats en obra es detalla explícitament en el Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat, adjunt a la present. A grans trets, cal esmentar que no s'acceptaran formigons amb fissures, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com de taques d'òxid o greix.

3.2.2. Acer per armadures passives

S'utilitza per a la confecció del formigó armat i per a l'execució de tots els espàrrecs d'ancoratge dels elements d'estructura metàl·lica contra el formigó. La seva tipificació, segons el CE, és: B-500-SD, acceptant-se també l'acer B-500S, que implica:

Acer armadura passiva:	
B-500SD:	Soldabilitat, alta ductilitat
B-500S:	Soldabilitat
Límit elàstic f_{yk}	≥ 500 N/mm²

Mòdul d'elasticitat, E: 200.000 N/mm²

3.2.2.1. Diagrama σ-ε de càlcul ≥ 500 N/mm²

El diagrama tensió - deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix el Codi Estructural, en l'apartat 3.2.4 de l'annex 14. En el diagrama indicat s'observa una llei trilineal, en la que el seu tram inclinat te un pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor E = 200.000N/mm², vàlid per a intervals de tensió compresos entre $-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$, sent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s.

3.2.2.2. Característiques del material i assaigs

Las característiques del material que es detalla, així com els assajos als que s'haurà de sotmetre, queden especificats en els Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i en el Pla de Control adjunt.

3.2.3. Acer laminat

S'utilitza per a la confecció dels elements d'estructura metàl·lica, excepte els espàrrecs d'ancoratge i subjecció en formigó, per als quals s'utilitza acer B-500S. Segons la norma "Documento Básico SE-A. Seguridad Estructural Acero" es distingeixen les característiques dels materials per a perfils i xapes, per a cargols, rosques i volanderes, i per al material d'aportació.

Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs a què s'hauria de sotmetre, queden especificats als Plecs de Condicions per a l'execució i la posta en obra de l'estructura metàl·lica. L'acer laminat considerat en projecte es del tipus S275JR.

3.2.3.1. Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025-2:2006 (Productes laminats en calent d'acer sense aliatges, per a construccions metàl·liques d'ús general), així com l'establert a les normes UNE-EN 10210-1:2007, relativa a perfils buits per a construcció acabats en calent d'acer no aleat de gra fi, i UNE-EN 10219-1:2007, relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred. A la taula (DB SE-A-11, taula 4.1) s'especifiquen les característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que són les que han estat utilitzades en els càlculs del present projecte d'estructura.

Tipus d'acer en xapes i perfils	S275JR
f_y (N/mm²) xapes <16mm	275 N/mm²
Mòdul d'elasticitat, E	200.000 N/mm²
Mòdul d'elasticitat transversal, G	81.000 N/mm²
Coeficient de Poisson, v:	0.30
Coeficient de dilatació tèrmica, λ:	1.2 x 10^{-5} (°C)$^{-1}$
Densitat	7.850 Kg/m³

A la taula següent (DB SE-A-12, taula 4.2) s'especifiquen els espessors màxims (en mm) de xapes per als quals no és necessari comprovar el comportament dúctil del material.

Tots els acers esmentats i utilitzats en el present projecte d'estructura són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran espessor, d'espessors molt desiguals, en condicions molt difícils d'execució, etc.).

3.2.3.2. Cargols, rosques i volanderes

Les característiques mecàniques dels acers per a cargols, rosques i volanderes s'han pres de la taula següent (DB SE-A-13, taula 4.3): L'acer per a cargols i volanderes considerat en projecte es del tipus TR 8.8, preveure el tractament de les superfícies segons s'indica en els plànols de projecte.

3.2.3.3. Materials d'aportació

Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran, en tot cas, superiors a les dels materials base.

3.2.3.4. Resistència de càlcul

Es defineix resistència de càlcul, f_{yd}, es defineix com el quocient entre la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material, definit en l'apartat corresponent.

$$f_{yd} = \frac{f_y}{\gamma_M}$$

Per al cas específic de les comprovacions de resistència última del material o de la secció, s'ha adoptat com a resistència de càlcul el valor:

$$f_{ud} = \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

Essent γ_{M2} el coeficient de seguretat per a resistència última.

3.3. ACCIONS CONSIDERADES

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent del present informe.

Segons el DB SE-AE "Acciones en la edificación", les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables i accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, i respon a l'estipulat als apartats 2, 3 i 4 del DB SE-AE.

3.3.1. Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps menyspreable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit. Es consideren 3 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

3.3.1.1. Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, falsos sostres...), reblerts (com els de terres) i equips fixes.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos. A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

Elements:	Densitat:
Murs de fàbrica de maó ceràmic:	
Massís:	18.00 kN/m³
Calat:	15.00 kN/m³
Buit:	12.00 kN/m³
Murs de fàbrica de bloc:	
De bloc buit de morter:	16.00 kN/m³
De bloc buit de guix:	10.00 kN/m³
Murs de fàbrica de terra compactada (BTC):	
Massís	20.00 kN/m³
Formigó:	
Formigó armat:	25.00 kN/m³
Formigó en massa:	24.00 kN/m³
Formigó d'escòria:	16.00 kN/m³

3.3.2. Accions variables

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps, no és monòtona ni menyspreable respecte el valor mig. Es contemplen dins d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'ús, les accions sobre les baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

3.3.2.1. Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.

Donada la naturalesa constructiva del projecte, no es considera la sobrecàrrega d'ús en forjats. Únicament s'ha considerat la sobrecàrrega d'ús sobre baranes.

3.3.2.2. Accions sobre baranes i elements divisoris

Pel càlcul dels elements estructurals de l'edifici s'ha tingut en compte l'aplicació d'una força horitzontal a una distància de 1.20 metres sobre la vora superior de l'element, generant un moment flector sobre els forjats en el cas de baranes. El valor de la força horitzontal s'ha determinat en base a l'estipulat a la taula 3.3 del DB SE-AE.

3.3.2.3. Vent

Les càrregues de vent són les produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a la seva determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica q_e que es pot expressar com a:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

essent:

q_b Pressió dinàmica del vent
c_e Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn
c_p Coeficient eòlic o de pressió, en funció de la forma

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) s'ha adoptat el valor de 0.52kN/m².

Per a la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspresa de l'entorn i l'altura en cada punt segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

Per a la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el pla paral·lel al vent segons la taula 3.5 del DB SE-AE.

En el cas que es detalla, els paràmetres considerats han estat els que s'expliciten tot seguit:

Edifici	
Grau d'aspresa d'entorn considerat	IV
Altura màxima de l'edifici	17,20 m
Coeficient d'exposició (c_e = 17,20m)	2,17
Esveltesa en el pla paral·lel al vent:	1,05 / 1,33
Coeficients eòlics:	
c_p:	0,80 / 0,80
c_s:	-0,52 / -0,60

Cal especificar que el coeficient d'exposició s'ha adaptat a l'altura dels diferents punts de l'edifici exposats al vent.

3.3.2.4. Accions tèrmiques

Les accions tèrmiques han estat considerades en el projecte en els casos en que s'ha estimat possible l'existència d'un gradient tèrmic o que les dimensions d'un determinat element continu d'estructura han sobrepassat els valors límit que estableix la normativa al respecte (40 m.). Per això s'ha sotmès a l'estructura a l'acció tèrmica causada per un increment de temperatura que correspon al que estableix la norma DB SE-AE en els articles 3.4.1 i 3.4.2. Per elements exposats a la intempèrie s'ha pres com a temperatures extremes màximes i mínimes les que consten a "CTE DB SE-AE Anejo E. Datos climáticos".

Els coeficients de dilatació tèrmica adoptats s'especifiquen quan es fa referència a les característiques dels materials.

3.3.2.5. Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

essent μ el coeficient de forma la coberta, i s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

Donada la naturalesa del projecte, no s'ha considerat la sobrecàrrega produïda per la neu.

3.3.3. Accions accidentals

3.3.3.1. Sisme

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02.

La norma esmentada, en el seu article 1.2., estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:

- *D'importància moderada:* són les que presenten una baixa probabilitat de que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.
- *D'importància normal:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei col·lectiu o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.
- *D'importància especial:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Donades les característiques del projecte, com estructura auxiliar als edificis existents, no s'ha considerat la necessitat d'analitzar-la en situació de sisme, ja que aquesta estarà vinculada als edificis encarregats de suportar-lo.

3.4. COEFICIENTS DE SEGURETAT

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

3.4.1. Coeficients de minoració de resistències dels materials

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma diferent als elements en funció de diversos paràmetres, el més rellevant dels quals és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

3.4.1.1. Formigó armat

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γ_c, i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γ_s.

Situació de projecte	γ_c (formigó)	γ_s (armadures passives)	γ_s (armadures actives)
Persistent o transitòria	1,5	1,15	1,15
Accidental	1,3	1,0	1,0

3.4.1.2. Acer laminat

Per a la determinació dels coeficients de minoració de residència de l'acer s'han adoptat els següents valors, indicats a l'article 2.3.3 del DB SE-A.

γ_{M0} 1,05 relatiu a la plastificació del material.
γ_{M1} 1,05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.
γ_{M2} 1,25 relatiu a resistència última del material o secció, i a medis d'unió.
γ_{M3} 1,10 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.
γ_{M3} 1,25 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU.
γ_{M3} 1,40 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de forats ovals o amb sobre mesura.

3.4.2. Coeficients de majoració d'accions

Paral·lelament als anteriors, els coeficients de majoració d'accions que graven les estructures es consideren d'acord al que estableix el "Documento Básico SE Seguridad estructural", a la taula 4.1 del capítol 4.

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
	Permanents		
Resistència	Pes propi	1,35	0,80
	Empenta del terreny	1,35	0,70
	Pressió aigua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0,00
		Desestabilitzadora	Estabilitzadora
Estabilitat	Permanents		
	Pes propi	1,10	0,90
	Empenta del terreny	1,35	0,80
	Pressió aigua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0,00

Coeficients parcials γ de seguretat per a accions

A banda dels coeficients de seguretat anteriors, pel càlcul de la fonamentació, els coeficients de seguretat adoptats es detallen a continuació:

Situació de dimensionat	Tipus	Materials		Accions	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Esfondrament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Bolcada				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Accions desestabilitzadores	1,0	1,0	1,8	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacitat estructural	-	-	1,6	1,0
	Pilots				
	Arrencada	3,5	1,0	1,0	1,0
	Ruptura horitzontal	3,5	1,0	1,0	1,0
	Pantalles				
	Estabilitat fons excavació	1,0	2,5	1,0	1,0
	Sifonament	1,0	2,0	1,0	1,0
	Rotació o translació				

	Equilibri límit	1,0	1,0	0,6	1,0
	Model de Winkler	1,0	1,0	0,6	1,0
	Elements finits	1,0	1,5	1,0	1,0
	Esfondrament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1,0
	Bolcada				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Accions desestabilitzadores	1,0	1,0	1,2	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Capacitat estructural	-	-	1,0	1,0
Extraordinària	Pilots				
	Arrencada	2,3	1,0	1,0	1,0
	Ruptura horitzontal	2,3	1,0	1,0	1,0
	Pantalles				
	Rotació o translació				
	Equilibri límit	-	-	-	-
	Model de Winkler	1,0	1,0	0,8	1,0
	Elements finits	1,0	1,2	1,0	1,0

Coeficients parcials de seguretat γ en fonamentacions i contencions

Els coeficients anteriors es corresponen als coeficients parcials de resistència, γ_R, coeficients parcials per les propietats dels materials, γ_M, coeficients parcials per l'efecte de les accions, γ_E, i als coeficients parcials per les acciones, γ_F.

3.5. HIPÒTESIS DE CÀLCUL

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquest mode es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

3.5.1. Estructures de formigó armat i estructures d'acer

Han estat considerades les que tipifica el "Código Estructural" en els apartats 6.4 i 6.5 de l'annex 18:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions permanents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}\text{ "+" }\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}\text{ "+" }\gamma_P P_k\text{ "+" }\gamma_{Q,1}Q_{k,1}\text{ "+" }\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}\text{ "+" }\sum_{j\geq 1}\gamma_{G*,j}G*_{k,j}\text{ "+" }\gamma_P P_k\text{ "+" }\gamma_A A_k\text{ "+" }\gamma_{Q,1}\Psi_{1,1}Q_{k,1}\text{ "+" }\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}\text{ "+" }\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}\text{ "+" }\gamma_P P_k\text{ "+" }\gamma_A A_{E,k}\text{ "+" }\sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació poc probable o característica

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}\text{ "+" }\gamma_P P_k\text{ "+" }\gamma_{Q,1}Q_{k,1}\text{ "+" }\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}\text{ "+" }\sum_{j\geq 1}\gamma_{G*,j}G*_{k,j}\text{ "+" }\gamma_P P_k\text{ "+" }\gamma_{Q,1}\Psi_{1,1}Q_{k,1}\text{ "+" }\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Combinació quasi-permanent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}\text{ "+" }\sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}G^*_{k,j}\text{ "+" }\gamma_P P_k\text{ "+" }\sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,i}$	Valor característic de les acciones permanents
$G^*_{k,i}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
P_k	Valor característic de l'acció del pretesat
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\Psi_{0,i}Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\Psi_{1,1}Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\Psi_{2,i}Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica
"+"	vol dir "es combina amb"
Σ	vol dir "l'efecte combinat de"

3.6. MÈTODES DE CÀLCUL.

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies, en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal i com es detalla a continuació.

D'altra banda, per a la comprovació de les seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en trencament, considerant que el material treballa en règim plàstic, contemplant, d'aquesta manera, les fissures per tracció i l'elasto-plasticitat en compressió, segons s'ha especificat en l'apartat segon d'aquesta Memòria. Per a la comprovació de les seccions d'acer, en general s'utilitzen les bases del càlcul elàstic, encara que en algunes unions es contemplen puntualment les consideracions del càlcul elasto-plàstic.

L'especificació de les metodologies utilitzades per a les anàlisis dels diversos tipus estructurals es detalla a continuació.

3.6.1. Estructures de barres

Llur anàlisi es porta a terme mitjançant el càlcul matricial d'estructures definides a l'espai.

Per a la determinació de les matrius de rigidesa de les barres es contemplen els dos teoremes de Mohr, la llei de Hooke i la teoria de la torsió de Saint Venant. Tot això permet relacionar tots el moviments possibles dels extrems de les barres amb els esforços que els provoquen.

En els casos que l'esveltesa de l'estructura és determinant, s'utilitza també el càlcul matricial, encara que basat en la formulació de l'equació d'equilibri de l'estructura sota les consideracions de la teoria en segon ordre, deduint les matrius de rigidesa de les barres i els vectors d'accions en funció de l'esforç axial que les sol·licita. El procés no lineal plantejat es resol mitjançant una aproximació pel mètode de Newton-Raphson.

3.6.2. Murs de contenció

Per l'anàlisi de l'estabilitat dels murs de contenció i dels murs pantalla s'ha utilitzat la teoria d'empentes actives i passives de Rankine, sobre un model basat amb el mètode de Winkler.

Per això, s'ha discretitzat la pantalla de contenció i s'ha sol·licitat, per un costat, a les empentes corresponents a cada fase constructiva i, per altre, a la reacció que provoca el seu encastament sobre un semiespai elasto-plàstic. En el cas del càlcul de murs de contenció convencionals, el suport s'ha resolt directament mitjançant una sabata, en el cas de les anàlisis dels murs pantalla, mitjançant el seu encastament en el terreny.

3.6.3. Comprovació de perfileria metàl·lica

La comprovació de la perfileria metàl·lica s'ha portat a terme en base a les consideracions de la norma "DB-SE-A, Documento Básico SE Seguridad Estructural Acero", segons mètodes elàstics i anelàstics.

3.6.4. Armat de seccions de formigó armat

L'armat de seccions de formigó s'ha realitzat en trencament, considerant el diagrama σ-ε que es detalla en el present apartat d'aquesta memòria.

Mitjançant aquesta metodologia, s'han analitzat els casos de flexió simple recta i esbiaixada, flexo-compressió recta i esbiaixada, compressió composta recta i esbiaixada i tracció composta recta o esbiaixada, segons la determinació del pla de deformacions a partir del plantejament de les equacions d'equilibri intern a nivell de secció, compatibles amb les equacions constitutives dels materials.

Per la comprovació a esforços rasants, tipus tallant o moment torsor, s'han utilitzat les consideracions de la norma CE, "Código Estructural".

3.7. PROGRAMES INFORMÀTICS DE CÀLCUL UTILITZATS

3.7.1. Processadors. Definició d'esforços i estats tensionals

CYPE v2026.b [Cype ingenieros SA] Anàlisi lineal i no lineal d'estructures de barres i làmines pel mètode dels elements finits.

3.7.2. Post-processadors. Comprovació d'estructures

Post-processadors dels programes: CYPE v2026.b

Diversos fulls de càlcul [BBG, SLP]. destinats a la verificació i dimensionat de tots els elements resistents i a l'armat i dimensionat de les seccions.

3.8. CRITERIS DE DIMENSIONAT

En el dimensionat dels elements que composen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzants.
- ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- ELS de deformació en la fonamentació: el dimensionat ha estat realitzat en base a l'establert a l'apartat 4.3.3 del DB SE-C. Els valors límits de distorsió angular i horitzontal compleixen amb els definits amb la taula 2.2 i 2.3 del CTE DB SE-C, respectivament, pel tipus d'estructura del projecte present.
- ELS de deformació: el dimensionat ha estat realitzat en base a l'establert a l'apartat 4.3.3 del DB SE. Això és:

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

Tipus de tancament	Valor fletxa/llum
Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	1/500
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes.	1/400
Resta dels casos	1/300

En el cas de considerar l'aparença de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d'accions quasipermanent, limitant-les al menor L/300 o L/500 +1cm (essent L la llum de l'element).

En el cas de desplaçaments horitzontals, s'ha considerat un desplom relatiu entre plantes de 1/250 i un desplom total de 1/500 respecte l'alçada de tot l'edifici.

- ELS de vibracions: Les estructures i els seus elements susceptibles de patir vibracions per efecte rítmic de les persones han estat dissenyats amb modes propis de vibració majors que

4. MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA

4.1. ELEMENTS CONSTITUÏTS PER ACER LAMINAT

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió quant a les tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material a tenor de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, s'ha de protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes:

1. Control general del comportament de l'estructura

- Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).
- Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...

2. Control de l'estat de conservació del material

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

- L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició C_1 i C_2 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.
- L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició C_3 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.
- L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició C_4 i C_5 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura

antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

En el present cas la classe d'exposició és de tipus C3. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any, acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica.	Pèrdua de massa g/m^2	Pèrdua de gruix µm
C1	molt baixa	≤10	≤1.3
C2	Baixa	>10 fins a 200	>1.3 fins a25
C3	Mitja	>200 fins a 400	>25 fins a 50
C4	Alta	>400 fins a 650	>50 fins a 80
C5-I	molt alta (Industrial)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200
C5-M	molt alta (marina)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200

Taula 4 Pèrdua de massa en funció de l'exposició

4.2. ELEMENTS CONSTRUÏTS PER FORMIGÓ

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre també a un programa de manteniment, de manera molt semblant al definit per a l'estructura metàl·lica, ja que el major número de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de la l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

4.2.1. L'estructura de formigó és interior

Classe d'exposició X0 o XC1 segons la taula 27.1.a del "Código Estructural". Serà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estar construïts i després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissures, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

4.2.2. L'estructura de formigó és exterior

Estructura exterior o que queda immersa en un ambient humit (classes d'exposició XC2, XC3, XC4, XF1 i XF3, segons la taula 27.1.a del "Código Estructural"). En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

4.2.3. L'estructura de formigó en ambient exposat

L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada (la resta de classes d'exposició no anomenades anteriorment i reflectides a la taula 27.1.a del "Código Estructural"). En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anticarbonatació cada cinc anys, llevat justificació expressa del fabricant de la pintura en relació a altre calendari, que no excedirà dels 10 anys.

5. HIGIENE, SALUT I MEDI AMBIENT

S'han considerat aquests requisits segons s'indica en l'article 5.2.3 del "Código Estructural".

Tot i que el compliment d'aquest punt és voluntat intrínseca de la propietat, es recorda que la no consideració d'aquest requisit no obvia, en cap cas, el compliment de la legislació mediambiental vigent en cada cas.

En qualsevol cas es projecta i es vetllarà perquè l'execució de processos minimitzi l'impacte mediambiental evitant, en la mesura possible, la generació de residus.

6. NORMATIVA UTILITZADA

6.1. NORMATIVA BÀSICA

CTE "Código Técnico de la Edificación": RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008). Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009). RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010). Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013). Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013). Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017). RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)

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

"Código Estructural". Real Decreto 470/2021 (BOE: 10/08/2021)

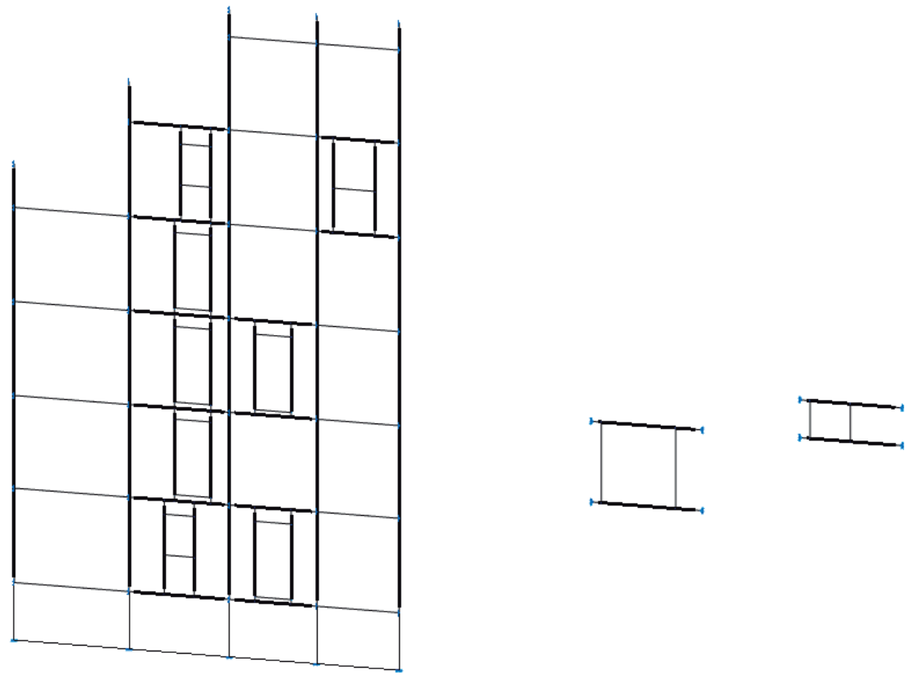
NCSE-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación". Real Decreto 997/2002 (BOE: 11/10/02)

RC-16, "Instrucción para la recepción de cementos" Real Decreto 256/2016 (BOE: 25/06/2016)

Annexes

ANNEX DE CÀLCUL DELS ELEMENTS PRINCIPALS

A continuació s'adjunta l'annex de càlcul extret directament del programa.



Imatge del model de càlcul

1. GEOMETRIA

1.1. Barres

1.1.1. Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E	ν	G	f_y	α_t	γ
Tipus	Designació	(MPa)		(MPa)	(MPa)	(m/m°C)	(kN/m³)
Acer laminat	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01
Formigó	HA-25, Yc=1.5	31476.00	0.200	13115.00	-	0.000010	24.53

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
ν: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
α_t: Coeficient de dilatació
γ: Pes específic

1.1.2. Descripció

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
Acer laminat	S275	N11/N12	N11/N12	RHS 200x80x5.0 (RHS)	0.125	3.300	0.125	1.00	1.00	-	-
		N12/N383	N12/N13	RHS 200x80x5.0 (RHS)	0.125	0.965	-	1.00	1.00	-	-
		N383/N382	N12/N13	RHS 200x80x5.0 (RHS)	-	0.920	-	1.00	1.00	-	-
		N382/N13	N12/N13	RHS 200x80x5.0 (RHS)	-	0.965	0.125	1.00	1.00	-	-
		N13/N391	N13/N14	RHS 200x80x5.0 (RHS)	0.125	0.665	-	1.00	1.00	-	-
		N391/N390	N13/N14	RHS 200x80x5.0 (RHS)	-	1.120	-	1.00	1.00	-	-
		N390/N14	N13/N14	RHS 200x80x5.0 (RHS)	-	0.665	0.125	1.00	1.00	-	-
		N14/N15	N14/N15	RHS 200x80x5.0 (RHS)	0.125	2.295	0.125	1.00	1.00	-	-
		N16/N17	N16/N17	RHS 200x80x5.0 (RHS)	0.110	3.330	0.110	1.00	1.00	-	-
		N17/N381	N17/N18	RHS 200x80x5.0 (RHS)	0.110	0.980	-	1.00	1.00	-	-
		N381/N378	N17/N18	RHS 200x80x5.0 (RHS)	-	0.315	-	1.00	1.00	-	-
		N378/N380	N17/N18	RHS 200x80x5.0 (RHS)	-	0.605	-	1.00	1.00	-	-
		N380/N379	N17/N18	RHS 200x80x5.0 (RHS)	-	0.515	-	1.00	1.00	-	-
		N379/N18	N17/N18	RHS 200x80x5.0 (RHS)	-	0.465	0.110	1.00	1.00	-	-
		N18/N388	N18/N19	RHS 200x80x5.0 (RHS)	0.110	0.680	-	1.00	1.00	-	-
		N388/N389	N18/N19	RHS 200x80x5.0 (RHS)	-	1.120	-	1.00	1.00	-	-
		N389/N19	N18/N19	RHS 200x80x5.0 (RHS)	-	0.680	0.110	1.00	1.00	-	-
		N19/N20	N19/N20	RHS 200x80x5.0 (RHS)	0.110	2.325	0.110	1.00	1.00	-	-
		N21/N22	N21/N22	RHS 200x80x5.0 (RHS)	0.110	3.330	0.110	1.00	1.00	-	-
		N22/N376	N22/N23	RHS 200x80x5.0 (RHS)	0.110	1.295	-	1.00	1.00	-	-
		N376/N377	N22/N23	RHS 200x80x5.0 (RHS)	-	1.120	-	1.00	1.00	-	-
		N377/N23	N22/N23	RHS 200x80x5.0 (RHS)	-	0.465	0.110	1.00	1.00	-	-
		N23/N386	N23/N24	RHS 200x80x5.0 (RHS)	0.110	0.680	-	1.00	1.00	-	-
		N386/N387	N23/N24	RHS 200x80x5.0 (RHS)	-	1.120	-	1.00	1.00	-	-
		N387/N24	N23/N24	RHS 200x80x5.0 (RHS)	-	0.680	0.110	1.00	1.00	-	-
		N24/N25	N24/N25	RHS 200x80x5.0 (RHS)	0.110	2.325	0.110	1.00	1.00	-	-

bbg estructures recerca i rehabilitació

Exp. E8974

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N26/N27	N26/N27	RHS 200x80x5.0 (RHS)	0.110	3.330	0.110	1.00	1.00	-	-
		N27/N375	N27/N28	RHS 200x80x5.0 (RHS)	0.110	1.295	-	1.00	1.00	-	-
		N375/N374	N27/N28	RHS 200x80x5.0 (RHS)	-	1.120	-	1.00	1.00	-	-
		N374/N28	N27/N28	RHS 200x80x5.0 (RHS)	-	0.465	0.110	1.00	1.00	-	-
		N28/N384	N28/N29	RHS 200x80x5.0 (RHS)	0.110	0.680	-	1.00	1.00	-	-
		N384/N385	N28/N29	RHS 200x80x5.0 (RHS)	-	1.120	-	1.00	1.00	-	-
		N385/N29	N28/N29	RHS 200x80x5.0 (RHS)	-	0.680	0.110	1.00	1.00	-	-
		N29/N30	N29/N30	RHS 200x80x5.0 (RHS)	0.110	2.325	0.110	1.00	1.00	-	-
		N31/N32	N31/N32	RHS 200x80x5.0 (RHS)	0.110	3.330	0.110	1.00	1.00	-	-
		N32/N373	N32/N33	RHS 200x80x5.0 (RHS)	0.110	1.295	-	1.00	1.00	-	-
		N373/N372	N32/N33	RHS 200x80x5.0 (RHS)	-	0.200	-	1.00	1.00	-	-
		N372/N371	N32/N33	RHS 200x80x5.0 (RHS)	-	0.920	-	1.00	1.00	-	-
		N371/N33	N32/N33	RHS 200x80x5.0 (RHS)	-	0.465	0.110	1.00	1.00	-	-
		N33/N34	N33/N34	RHS 200x80x5.0 (RHS)	0.110	2.480	0.110	1.00	1.00	-	-
		N34/N436	N34/N35	RHS 200x80x5.0 (RHS)	0.110	0.395	-	1.00	1.00	-	-
		N436/N433	N34/N35	RHS 200x80x5.0 (RHS)	-	1.290	-	1.00	1.00	-	-
		N433/N35	N34/N35	RHS 200x80x5.0 (RHS)	-	0.640	0.110	1.00	1.00	-	-
		N36/N369	N36/N37	RHS 200x80x5.0 (RHS)	0.110	1.495	-	1.00	1.00	-	-
		N369/N370	N36/N37	RHS 200x80x5.0 (RHS)	-	0.920	-	1.00	1.00	-	-
		N370/N37	N36/N37	RHS 200x80x5.0 (RHS)	-	0.465	0.110	1.00	1.00	-	-
		N37/N38	N37/N38	RHS 200x80x5.0 (RHS)	0.110	2.480	0.110	1.00	1.00	-	-
		N38/N437	N38/N39	RHS 200x80x5.0 (RHS)	0.110	0.395	-	1.00	1.00	-	-
		N437/N438	N38/N39	RHS 200x80x5.0 (RHS)	-	1.290	-	1.00	1.00	-	-
		N438/N39	N38/N39	RHS 200x80x5.0 (RHS)	-	0.640	0.110	1.00	1.00	-	-
		N40/N41	N40/N41	RHS 200x80x5.0 (RHS)	0.110	2.480	0.110	1.00	1.00	-	-
		N41/N42	N41/N42	RHS 200x80x5.0 (RHS)	0.110	2.325	0.110	1.00	1.00	-	-

www.bbg.cat / bbg@bbg.cat

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N329/N330	N329/N330	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	0.840	0.040	1.00	1.00	-	-
		N331/N332	N331/N332	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	1.040	0.040	1.00	1.00	-	-
		N333/N334	N333/N334	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	1.040	0.040	1.00	1.00	-	-
		N335/N336	N335/N336	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	1.040	0.040	1.00	1.00	-	-
		N337/N338	N337/N338	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	1.040	0.040	1.00	1.00	-	-
		N339/N340	N339/N340	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	1.040	0.040	1.00	1.00	-	-
		N341/N342	N341/N342	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	0.840	0.040	1.00	1.00	-	-
		N348/N347	N348/N347	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	0.840	0.040	1.00	1.00	-	-
		N350/N349	N350/N349	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	1.040	0.040	1.00	1.00	-	-
		N352/N351	N352/N351	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	1.040	0.040	1.00	1.00	-	-
		N354/N353	N354/N353	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	1.040	0.040	1.00	1.00	-	-
		N356/N355	N356/N355	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	0.840	0.040	1.00	1.00	-	-
		N358/N357	N358/N357	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	1.040	0.040	1.00	1.00	-	-
		N360/N359	N360/N359	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	1.040	0.040	1.00	1.00	-	-
		N383/N356	N383/N381	SHS 80x4.0 (SHS)	0.100	1.005	0.040	1.00	1.00	-	-
		N356/N329	N383/N381	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	1.110	0.040	1.00	1.00	-	-
		N329/N381	N383/N381	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	0.275	0.100	1.00	1.00	-	-
		N382/N355	N382/N380	SHS 80x4.0 (SHS)	0.100	1.005	0.040	1.00	1.00	-	-
		N355/N330	N382/N380	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	1.110	0.040	1.00	1.00	-	-
		N330/N380	N382/N380	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	0.275	0.100	1.00	1.00	-	-
		N379/N353	N379/N377	SHS 80x4.0 (SHS)	0.100	0.035	0.040	1.00	1.00	-	-
		N353/N334	N379/N377	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	2.120	0.040	1.00	1.00	-	-
		N334/N377	N379/N377	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	0.185	0.100	1.00	1.00	-	-
		N378/N354	N378/N376	SHS 80x4.0 (SHS)	0.100	0.035	0.040	1.00	1.00	-	-
		N354/N333	N378/N376	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	2.120	0.040	1.00	1.00	-	-
		N333/N376	N378/N376	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	0.185	0.100	1.00	1.00	-	-

bbg estructures recerca i rehabilitació

Exp. E8974

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N377/N351	N377/N374	SHS 80x4.0 (SHS)	0.100	0.035	0.040	1.00	1.00	-	-
		N351/N336	N377/N374	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	2.120	0.040	1.00	1.00	-	-
		N336/N374	N377/N374	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	0.225	0.100	1.00	1.00	-	-
		N376/N352	N376/N375	SHS 80x4.0 (SHS)	0.100	0.035	0.040	1.00	1.00	-	-
		N352/N335	N376/N375	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	2.120	0.040	1.00	1.00	-	-
		N335/N375	N376/N375	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	0.225	0.100	1.00	1.00	-	-
		N374/N349	N374/N371	SHS 80x4.0 (SHS)	0.100	0.035	0.040	1.00	1.00	-	-
		N349/N338	N374/N371	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	2.120	0.040	1.00	1.00	-	-
		N338/N371	N374/N371	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	0.225	0.100	1.00	1.00	-	-
		N375/N350	N375/N373	SHS 80x4.0 (SHS)	0.100	0.035	0.040	1.00	1.00	-	-
		N350/N337	N375/N373	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	2.120	0.040	1.00	1.00	-	-
		N337/N373	N375/N373	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	0.225	0.100	1.00	1.00	-	-
		N371/N347	N371/N370	SHS 80x4.0 (SHS)	0.100	0.895	0.040	1.00	1.00	-	-
		N347/N342	N371/N370	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	1.110	0.040	1.00	1.00	-	-
		N342/N370	N371/N370	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	0.385	0.100	1.00	1.00	-	-
		N372/N348	N372/N369	SHS 80x4.0 (SHS)	0.100	0.895	0.040	1.00	1.00	-	-
		N348/N341	N372/N369	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	1.110	0.040	1.00	1.00	-	-
		N341/N369	N372/N369	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	0.385	0.100	1.00	1.00	-	-
		N387/N359	N387/N385	SHS 80x4.0 (SHS)	-	0.135	-	1.00	1.00	-	-
		N359/N340	N387/N385	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	2.120	0.040	1.00	1.00	-	-
		N340/N385	N387/N385	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	0.265	0.100	1.00	1.00	-	-
		N386/N360	N386/N384	SHS 80x4.0 (SHS)	-	0.135	-	1.00	1.00	-	-
		N360/N339	N386/N384	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	2.120	0.040	1.00	1.00	-	-
		N339/N384	N386/N384	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	0.265	0.100	1.00	1.00	-	-
		N390/N357	N390/N389	SHS 80x4.0 (SHS)	-	0.135	-	1.00	1.00	-	-
		N357/N332	N390/N389	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	2.120	0.040	1.00	1.00	-	-

www.bbg.cat / bbg@bbg.cat

Descripció												
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N332/N389	N390/N389	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	0.275	0.100	1.00	1.00	-	-
		N391/N358	N391/N388	SHS 80x4.0 (SHS)	-	0.135	-	1.00	1.00	-	-
		N358/N331	N391/N388	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	2.120	0.040	1.00	1.00	-	-
		N331/N388	N391/N388	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	0.275	0.100	1.00	1.00	-	-
		N435/N434	N435/N434	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	1.210	0.040	1.00	1.00	-	-
		N436/N435	N436/N437	SHS 80x4.0 (SHS)	0.100	1.150	0.040	1.00	1.00	-	-
		N435/N437	N436/N437	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	1.320	0.100	1.00	1.00	-	-
		N433/N434	N433/N438	SHS 80x4.0 (SHS)	0.100	1.150	0.040	1.00	1.00	-	-
		N434/N438	N433/N438	SHS 80x4.0 (SHS)	0.040	1.320	0.100	1.00	1.00	-	-
		N11/N16	N11/N2	UPN 220 (UPN)	-	2.750	-	0.36	1.00	-	-
		N16/N21	N11/N2	UPN 220 (UPN)	-	2.700	-	0.37	1.00	-	-
		N21/N26	N11/N2	UPN 220 (UPN)	-	2.740	-	0.36	1.00	-	-
		N26/N31	N11/N2	UPN 220 (UPN)	-	2.740	-	0.36	1.00	-	-
		N31/N2	N11/N2	UPN 220 (UPN)	-	1.275	-	0.78	1.00	-	-
		N12/N17	N12/N4	UPN 220 (UPN)	-	2.750	-	0.36	1.00	-	-
		N17/N22	N12/N4	UPN 220 (UPN)	-	2.700	-	0.37	1.00	-	-
		N22/N27	N12/N4	UPN 220 (UPN)	-	2.740	-	0.36	1.00	-	-
		N27/N32	N12/N4	UPN 220 (UPN)	-	2.740	-	0.36	1.00	-	-
		N32/N36	N12/N4	UPN 220 (UPN)	-	2.750	-	0.36	1.00	-	-
		N36/N4	N12/N4	UPN 220 (UPN)	-	1.185	-	0.84	1.00	-	-
		N13/N18	N13/N6	UPN 220 (UPN)	-	2.750	-	0.36	1.00	-	-
		N18/N23	N13/N6	UPN 220 (UPN)	-	2.700	-	0.37	1.00	-	-
		N23/N28	N13/N6	UPN 220 (UPN)	-	2.740	-	0.36	1.00	-	-
		N28/N33	N13/N6	UPN 220 (UPN)	-	2.740	-	0.36	1.00	-	-
		N33/N37	N13/N6	UPN 220 (UPN)	-	2.750	-	0.36	1.00	-	-
		N37/N40	N13/N6	UPN 220 (UPN)	-	2.710	-	0.37	1.00	-	-
		N40/N6	N13/N6	UPN 220 (UPN)	-	0.795	-	1.26	1.00	-	-
		N14/N19	N14/N8	UPN 220 (UPN)	-	2.750	-	0.36	1.00	-	-
		N19/N24	N14/N8	UPN 220 (UPN)	-	2.700	-	0.37	1.00	-	-
		N24/N29	N14/N8	UPN 220 (UPN)	-	2.740	-	0.36	1.00	-	-
		N29/N34	N14/N8	UPN 220 (UPN)	-	2.740	-	0.36	1.00	-	-
		N34/N38	N14/N8	UPN 220 (UPN)	-	2.750	-	0.36	1.00	-	-
		N38/N41	N14/N8	UPN 220 (UPN)	-	2.710	-	0.37	1.00	-	-
		N41/N8	N14/N8	UPN 220 (UPN)	-	0.795	-	1.26	1.00	-	-
		N15/N20	N15/N10	UPN 220 (UPN)	-	2.750	-	0.36	1.00	-	-
		N20/N25	N15/N10	UPN 220 (UPN)	-	2.700	-	0.37	1.00	-	-
		N25/N30	N15/N10	UPN 220 (UPN)	-	2.740	-	0.36	1.00	-	-
		N30/N35	N15/N10	UPN 220 (UPN)	-	2.740	-	0.36	1.00	-	-
		N35/N39	N15/N10	UPN 220 (UPN)	-	2.750	-	0.36	1.00	-	-
		N39/N42	N15/N10	UPN 220 (UPN)	-	2.710	-	0.37	1.00	-	-

bbg estructures recerca i rehabilitació

Exp. E8974

Descripció												
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N42/N10	N15/N10	UPN 220 (UPN)	-	0.795	-	1.26	1.00	-	-
		N1846/N1859	N1846/N1847	RHS 120x60x4.0 (RHS)	-	0.250	-	1.00	1.00	-	-
		N1859/N1861	N1846/N1847	RHS 120x60x4.0 (RHS)	-	1.250	-	1.00	1.00	-	-
		N1861/N1847	N1846/N1847	RHS 120x60x4.0 (RHS)	-	1.535	-	1.00	1.00	-	-
		N1848/N1858	N1848/N1849	RHS 120x60x4.0 (RHS)	-	0.250	-	1.00	1.00	-	-
		N1858/N1860	N1848/N1849	RHS 120x60x4.0 (RHS)	-	1.250	-	1.00	1.00	-	-
		N1860/N1849	N1848/N1849	RHS 120x60x4.0 (RHS)	-	1.535	-	1.00	1.00	-	-
		N1850/N1855	N1850/N1851	RHS 180x60x5.0 (RHS)	-	0.250	-	1.00	1.00	-	-
		N1855/N1857	N1850/N1851	RHS 180x60x5.0 (RHS)	-	2.300	-	1.00	1.00	-	-
		N1857/N1851	N1850/N1851	RHS 180x60x5.0 (RHS)	-	0.755	-	1.00	1.00	-	-
		N1852/N1854	N1852/N1853	RHS 180x60x5.0 (RHS)	-	0.250	-	1.00	1.00	-	-
		N1854/N1856	N1852/N1853	RHS 180x60x5.0 (RHS)	-	2.300	-	1.00	1.00	-	-
		N1856/N1853	N1852/N1853	RHS 180x60x5.0 (RHS)	-	0.755	-	1.00	1.00	-	-
		N1854/N1855	N1854/N1855	SHS 60x4.0 (SHS)	0.090	2.170	0.090	1.00	1.00	-	-
		N1856/N1857	N1856/N1857	SHS 60x4.0 (SHS)	0.090	2.170	0.090	1.00	1.00	-	-
		N1858/N1859	N1858/N1859	SHS 60x4.0 (SHS)	0.060	0.980	0.060	1.00	1.00	-	-
		N1860/N1861	N1860/N1861	SHS 60x4.0 (SHS)	0.060	0.980	0.060	1.00	1.00	-	-
Formigó	HA-25, Yc=1.5	N1/N3	N1/N3	30 cm x 60 cm (Rectangular)	0.125	3.300	0.125	1.00	1.00	-	-
		N3/N5	N3/N5	30 cm x 60 cm (Rectangular)	0.125	2.850	0.125	1.00	1.00	-	-
		N5/N7	N5/N7	30 cm x 60 cm (Rectangular)	0.125	2.450	0.125	1.00	1.00	-	-
		N7/N9	N7/N9	30 cm x 60 cm (Rectangular)	0.125	2.295	0.125	1.00	1.00	-	-
		N1/N11	N1/N11	25x25 (Rectangular)	-	1.675	-	0.60	1.00	-	-
		N3/N12	N3/N12	25x25 (Rectangular)	-	1.675	-	0.60	1.00	-	-
		N5/N13	N5/N13	25x25 (Rectangular)	-	1.675	-	0.60	1.00	-	-
		N7/N14	N7/N14	25x25 (Rectangular)	-	1.675	-	0.60	1.00	-	-
		N9/N15	N9/N15	25x25 (Rectangular)	-	1.675	-	0.60	1.00	-	-

www.bbg.cat / bbg@bbg.cat

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				

Notació:
Ni: Nus inicial
Nf: Nus final
β_{xy}: Coeficient de vinclament en el pla 'XY'
β_{xz}: Coeficient de vinclament en el pla 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separació entre traves de l'ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separació entre traves de l'ala inferior

1.1.3. Característiques mecàniques

Tipus de peça	
Ref.	Peces
1	N11/N12, N12/N13, N13/N14, N14/N15, N16/N17, N17/N18, N18/N19, N19/N20, N21/N22, N22/N23, N23/N24, N24/N25, N26/N27, N27/N28, N28/N29, N29/N30, N31/N32, N32/N33, N33/N34, N34/N35, N36/N37, N37/N38, N38/N39, N40/N41 i N41/N42
2	N329/N330, N331/N332, N333/N334, N335/N336, N337/N338, N339/N340, N341/N342, N348/N347, N350/N349, N352/N351, N354/N353, N356/N355, N358/N357, N360/N359, N383/N381, N382/N380, N379/N377, N378/N376, N377/N374, N376/N375, N374/N371, N375/N373, N371/N370, N372/N369, N387/N385, N386/N384, N390/N389, N391/N388, N435/N434, N436/N437 i N433/N438
3	N11/N2, N12/N4, N13/N6, N14/N8 i N15/N10
4	N1846/N1847 i N1848/N1849
5	N1850/N1851 i N1852/N1853
6	N1854/N1855, N1856/N1857, N1858/N1859 i N1860/N1861
7	N1/N3, N3/N5, N5/N7 i N7/N9
8	N1/N11, N3/N12, N5/N13, N7/N14 i N9/N15

Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275	1	RHS 200x80x5.0, (RHS)	26.34	6.25	16.25	1266.51	299.46	807.80
		2	SHS 80x4.0, (SHS)	11.74	5.07	5.07	110.63	110.63	180.25
		3	UPN 220, (UPN)	37.40	15.00	15.80	2690.00	197.00	16.00
		4	RHS 120x60x4.0, (RHS)	13.34	3.73	7.73	240.06	80.91	200.91
		5	RHS 180x60x5.0, (RHS)	22.34	4.58	14.58	815.71	140.75	411.52
		6	SHS 60x4.0, (SHS)	8.54	3.73	3.73	43.28	43.28	72.48
Formigó	HA-25, Yc=1.5	7	30 cm x 60 cm, (Rectangular)	1800.00	1500.00	1500.00	540000.00	135000.00	370980.00
		8	25x25, (Rectangular)	625.00	520.83	520.83	32552.08	32552.08	54687.50

Notació:
Ref.: Referència
A: Àrea de la secció transversal
Avy: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Y'
Avz: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Z'
Iyy: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Y'
Izz: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Z'
It: Inèrcia a torsió
Les característiques mecàniques de les peces corresponen a la secció en el punt mig de les mateixes.

2. RESULTATS

2.1. Nusos

2.1.1. Reaccions

Referències:

Rx, Ry, Rz: Reaccions en nusos amb desplaçaments coaccionats (forces).

Mx, My, Mz: Reaccions en nusos amb girs coaccionats (moments).

2.1.1.1. Envolupants

Envolupants de les reaccions en nusos								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.454	0.000	87.209	0.00	-1.26	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.726	0.000	139.535	0.00	-0.56	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.454	0.000	87.209	0.00	-0.70	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.454	0.000	87.209	0.00	-0.70	0.00
N2	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.072	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.670	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.670	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.670	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N3	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.406	0.000	169.853	0.00	0.34	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.649	0.000	271.765	0.00	0.55	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.406	0.000	169.853	0.00	0.34	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.406	0.000	169.853	0.00	0.34	0.00
N4	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.120	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.700	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.700	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.700	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N5	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.260	0.000	183.716	0.00	0.25	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.416	0.000	293.946	0.00	0.40	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.260	0.000	183.716	0.00	0.25	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.260	0.000	183.716	0.00	0.25	0.00
N6	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.395	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.872	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.872	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.872	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N7	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.080	0.000	172.522	0.00	-0.53	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.675	0.000	276.035	0.00	-0.31	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.675	0.000	172.522	0.00	-0.32	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.675	0.000	172.522	0.00	-0.32	0.00
N8	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.002	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.003	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.002	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.002	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N9	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.513	0.000	87.435	0.00	0.40	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.321	0.000	139.896	0.00	0.89	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.321	0.000	87.435	0.00	0.49	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.321	0.000	87.435	0.00	0.49	0.00
N10	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.658	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	1.053	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.658	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.658	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N11	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.001	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.021	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.009	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.009	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N12	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.535	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

Envolupants de les reaccions en nusos

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		Valor màxim de l'envolupant	-0.335	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.335	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.335	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N13	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	13.539	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	21.663	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	13.539	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	13.539	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N14	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-21.610	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-13.506	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-13.506	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-13.506	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N15	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.015	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.001	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.006	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.006	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N16	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.226	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.362	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.226	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.226	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N17	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	6.216	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	9.945	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	6.216	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	6.216	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N18	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-12.752	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-7.970	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-7.970	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-7.970	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N19	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.568	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.909	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.568	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.568	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N20	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.259	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.162	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.162	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.162	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N21	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.097	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.061	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.061	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.061	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N22	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	4.543	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	7.269	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	4.543	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	4.543	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N23	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	12.996	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	20.794	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	12.996	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	12.996	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

bbg estructures recerca i rehabilitació

Exp. E8974

Envolupants de les reaccions en nusos

Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N24	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-27.568	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-17.230	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-17.230	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-17.230	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N25	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.049	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.078	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.049	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.049	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N26	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.007	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.004	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.004	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.004	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N27	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	4.219	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	6.750	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	4.219	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	4.219	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N28	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-8.131	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-5.082	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-5.082	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-5.082	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N29	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	1.003	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	1.606	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	1.003	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	1.003	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N30	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.031	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.019	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.019	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.019	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N31	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.046	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.074	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.046	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.046	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N32	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.465	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.916	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.916	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.916	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N33	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.727	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	1.163	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.727	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.727	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N34	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.125	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.076	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.077	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.077	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N35	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.282	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.176	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.176	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

www.bbg.cat / bbg@bbg.cat

Envolupants de les reaccions en nusos								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		Valor màxim de l'envolupant	-0.176	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N36	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.932	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	1.491	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.932	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.932	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N37	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	1.355	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	2.167	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	1.355	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	1.355	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N38	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.149	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.093	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.093	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.093	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N39	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.216	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.345	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.216	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.216	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N40	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.662	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	1.059	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.662	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.662	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N41	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.067	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.109	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.068	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.068	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N42	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.445	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.278	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.278	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	-0.278	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
N1846	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.693	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	2.709	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.693	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	1.693	0.00	0.00	0.00
N1847	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.617	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.988	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.617	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.617	0.00	0.00	0.00
N1848	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.679	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	1.086	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.679	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.679	0.00	0.00	0.00
N1849	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.529	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.846	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.529	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.529	0.00	0.00	0.00
N1850	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	7.927	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	12.683	0.00	0.00	0.00

Envolupants de les reaccions en nusos								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	7.927	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	7.927	0.00	0.00	0.00
N1851	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	4.700	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	7.519	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	4.700	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.700	0.00	0.00	0.00
N1852	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.774	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	1.238	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.774	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.774	0.00	0.00	0.00
N1853	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.846	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	2.953	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.846	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	1.846	0.00	0.00	0.00

Nota: Les combinacions de formigó indicades són les mateixes que s'utilitzen per a comprovar l'estat límit d'equilibri en la fonamentació.

2.2. Barres

2.2.1. Fletxes

Referències:

Pos.: Valor de la coordenada sobre l'eix 'X' local del grup de fletxa en el punt on es produeix el valor pèssim de la fletxa.
L.: Distància entre dos punts de tall consecutius de la deformada amb la recta que uneix els nusos extrems del grup de fletxa.

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N1/N2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	3.639 5.004	0.03 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N1/N3	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.650 1.650	0.04 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N3/N4	0.000 -	0.00 L/(>1000)	14.176 14.176	0.04 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N3/N5	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.425 1.425	0.02 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N5/N6	0.000 -	0.00 L/(>1000)	5.389 5.389	0.05 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N5/N7	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.225 1.225	0.01 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N7/N8	0.000 -	0.00 L/(>1000)	5.775 5.775	0.04 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N7/N9	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.147 1.147	0.01 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N9/N10	0.000 -	0.00 L/(>1000)	3.639 5.004	0.02 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N11/N12	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.650 1.650	2.80 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N12/N13	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.425 1.425	3.25 L/878.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N13/N14	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.225 1.225	1.03 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N14/N15	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.147 1.147	0.67 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N16/N17	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.665 1.665	5.63 L/591.2	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N17/N18	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.446 1.446	2.73 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N18/N19	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	0.57 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N19/N20	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.163 1.163	1.36 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N21/N22	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.665 1.665	5.62 L/592.3	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N22/N23	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.295 1.295	2.40 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N23/N24	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	1.29 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N24/N25	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.163 1.163	1.36 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N26/N27	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.665 1.665	5.66 L/588.0	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N27/N28	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.295 1.295	2.17 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N28/N29	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	1.05 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N29/N30	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.163 1.163	1.37 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N31/N32	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.665 1.665	5.47 L/608.7	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N32/N33	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.395 1.395	2.04 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N33/N34	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	1.77 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N34/N35	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.255 1.255	1.38 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N36/N37	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.308 1.308	1.96 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N37/N38	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	1.76 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N38/N39	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.255 1.255	1.23 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N40/N41	0.000	0.00	1.240	1.39	0.000	0.00	0.000	0.00

bbg estructures recerca i rehabilitació

Exp. E8974

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
	-	L/(>1000)	1.240	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N41/N42	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.163 1.163	1.08 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N329/N330	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.420 0.420	0.03 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N331/N332	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.520 0.520	0.08 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N333/N334	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.867 0.867	0.05 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N335/N336	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.347 0.867	0.06 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N337/N338	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.347 0.867	0.06 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N339/N340	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.520 0.520	0.06 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N341/N342	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.210 0.210	0.04 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N347/N342	0.925 0.925	0.04 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N348/N347	0.210 0.210	0.09 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N348/N341	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.740 0.740	0.07 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N349/N338	1.484 1.484	0.15 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N350/N349	0.693 0.693	0.12 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N350/N337	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.636 0.636	0.33 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N351/N336	1.484 1.484	0.17 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N352/N351	0.693 0.693	0.16 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N352/N335	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.636 0.636	0.38 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N353/N334	1.272 1.272	0.19 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N354/N353	0.693 0.693	0.21 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N354/N333	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.636 0.636	0.44 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N355/N330	0.555 0.555	0.05 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N356/N355	0.420 0.420	0.06 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N356/N329	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.555 0.555	0.05 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)

www.bbg.cat / bbg@bbg.cat

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N357/N332	1.272 1.272	0.04 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N358/N357	0.520 0.520	0.22 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N358/N331	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.272 1.272	0.03 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N359/N340	1.272 1.272	0.01 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N360/N359	0.520 0.520	0.26 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N360/N339	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.272 1.272	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N341/N369	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.193 0.193	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N342/N370	0.193 0.193	0.02 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N371/N347	0.448 0.448	0.19 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N372/N348	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.448 0.448	0.12 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N337/N373	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.113 0.113	0.01 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N338/N371	0.113 0.113	0.01 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N374/N349	0.017 0.017	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N375/N350	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.017 0.017	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N335/N375	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.113 0.113	0.01 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N336/N374	0.113 0.113	0.01 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N376/N352	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.018 0.018	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N377/N351	0.018 0.018	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N334/N377	0.093 0.093	0.01 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N333/N376	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.093 0.093	0.01 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N378/N354	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.018 0.018	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N379/N353	0.018 0.018	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N330/N380	0.138 0.138	0.01 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N329/N381	0.000	0.00	0.138	0.01	0.000	0.00	0.000	0.00

bbg estructures recerca i rehabilitació

Exp. E8974

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
	-	L/(>1000)	0.138	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N382/N355	0.503 0.503	0.05 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N383/N356	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.503 0.503	0.06 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N339/N384	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.132 0.132	0.01 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N340/N385	0.132 0.132	0.01 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N386/N360	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N387/N359	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N331/N388	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.138 0.138	0.01 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N332/N389	0.138 0.138	0.01 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N390/N357	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N391/N358	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N433/N434	0.575 0.575	0.11 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N435/N434	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.605 0.605	0.24 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N436/N435	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.09 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N435/N437	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.660 0.660	0.10 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N434/N438	0.660 0.660	0.13 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N1846/N1847	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.500 1.500	1.43 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N1848/N1849	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.292 1.292	1.45 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N1850/N1851	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.783 1.783	2.28 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N1852/N1853	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.592 1.592	2.87 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N1854/N1855	1.519 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N1856/N1857	1.736 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N1858/N1859	0.979 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N1860/N1861	0.979 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)

www.bbg.cat / bbg@bbg.cat

2.2.2. Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	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_tV_Z	M_tV_Y	
N11/N12	N.P.(1)	x: 0.126 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.775 m η = 20.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.125 m η = 3.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.126 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 20.6**
N12/N383	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.126 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η < 0.1	x: 1.09 m η = 30.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.125 m η = 5.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.126 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.09 m η = 30.1	x: 0.126 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 30.1**
N383/N382	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.46 m η = 31.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.46 m η = 31.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 31.0**
N382/N13	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η < 0.1	x: 0 m η = 30.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.965 m η = 5.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 30.6	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 30.6**
N13/N391	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.126 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 2.9	x: 0.79 m η = 22.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.125 m η = 5.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.126 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.79 m η = 24.9	x: 0.126 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 24.9**
N391/N390	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 3.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.56 m η = 9.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 1.12 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.56 m η = 12.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 12.7**
N390/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 2.9	x: 0 m η = 22.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.665 m η = 5.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 24.8	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 24.8**
N14/N15	N.P.(1)	x: 0.126 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.273 m η = 10.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.125 m η = 2.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.126 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 10.0**
N16/N17	N.P.(1)	x: 0.111 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.775 m η = 40.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.11 m η = 7.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.111 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 40.6**
N17/N381	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.111 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 1.4	x: 1.09 m η = 24.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.11 m η = 5.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.111 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.09 m η = 25.7	x: 0.111 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 25.7**
N381/N378	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 1.5	x: 0.315 m η = 29.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 2.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.315 m η = 30.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 30.9**
N378/N380	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 2.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 23.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.605 m η = 1.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 25.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 25.6**
N380/N379	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 2.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.258 m η = 21.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 0.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.258 m η = 23.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 23.6**
N379/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 1.4	x: 0 m η = 27.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.465 m η = 9.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 28.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 28.5**
N18/N388	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	x: 0.111 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.79 m η = 5.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.11 m η = 2.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.111 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.79 m η = 5.4	x: 0.111 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 5.4**
N388/N389	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.2	x: 0.56 m η = 7.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 1.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.56 m η = 7.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 7.7**
N389/N19	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 5.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.68 m η = 2.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 5.5**
N19/N20	N.P.(1)	x: 0.111 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.273 m η = 19.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.11 m η = 5.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.111 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 19.8**
N21/N22	N.P.(1)	x: 0.111 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.775 m η = 40.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.11 m η = 7.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.111 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 40.6**
N22/N376	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.111 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 1.0	x: 1.405 m η = 26.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.11 m η = 5.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.111 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.405 m η = 27.1	x: 0.111 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 27.1**
N376/N377	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 1.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 20.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 1.12 m η = 1.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 21.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 21.6**
N377/N23	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.9	x: 0 m η = 20.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.465 m η = 7.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 20.8	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 20.8**
N23/N386	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.111 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 3.5	x: 0.79 m η = 25.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.11 m η = 7.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.111 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.79 m η = 28.8	x: 0.111 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 28.8**
N386/N387	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 4.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.56 m η = 12.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 1.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.56 m η = 16.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 16.2**
N387/N24	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 3.5	x: 0 m η = 25.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.68 m η = 7.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 29.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 29.2**
N24/N25	N.P.(1)	x: 0.111 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.273 m η = 19.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.11 m η = 5.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.111 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 19.8**
N26/N27	N.P.(1)	x: 0.111 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.775 m η = 40.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.11 m η = 7.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.111 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 40.9**

bbg estructures recerca i rehabilitació
Exp. E8974

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	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_tV_Z	M_tV_Y	
N27/N375	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.111 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 1.0	x: 1.405 m η = 23.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.11 m η = 5.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.111 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.405 m η = 24.8	x: 0.111 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 24.8**
N375/N374	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 1.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 18.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 1.12 m η = 1.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 20.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 20.1**
N374/N28	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.8	x: 0 m η = 15.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.465 m η = 6.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 16.7	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 16.7**
N28/N384	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	x: 0.111 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.79 m η = 11.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.11 m η = 3.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.111 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.79 m η = 11.4	x: 0.111 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 11.4**
N384/N385	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.2	x: 0.56 m η = 13.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 1.12 m η = 1.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.56 m η = 13.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 13.4**
N385/N29	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 10.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.68 m η = 3.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 11.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 11.0**
N29/N30	N.P.(1)	x: 0.111 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.273 m η = 19.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.11 m η = 5.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.111 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 19.9**
N31/N32	N.P.(1)	x: 0.111 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.775 m η = 39.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.11 m η = 7.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.111 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 39.5**
N32/N373	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	x: 0.111 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.189 m η = 19.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.11 m η = 5.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.111 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.189 m η = 20.1	x: 0.111 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 20.1**
N373/N372	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.2	x: 0 m η = 19.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.2 m η = 0.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 19.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 19.2**
N372/N371	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.4	x: 0 m η = 18.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.92 m η = 2.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 19.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 19.1**
N371/N33	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 11.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.465 m η = 4.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 11.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 11.1**
N33/N34	N.P.(1)	x: 0.111 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.35 m η = 22.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.11 m η = 5.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.111 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 22.7**
N34/N436	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.111 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η < 0.1	x: 0.505 m η = 13.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.11 m η = 5.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.111 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.505 m η = 13.5	x: 0.111 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 13.5**
N436/N433	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.86 m η = 19.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 2.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.86 m η = 19.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 19.5**
N433/N35	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η < 0.1	x: 0 m η = 16.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.64 m η = 5.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 16.6	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 16.6**
N36/N369	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.111 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.1	x: 1.231 m η = 19.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.11 m η = 4.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.111 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.231 m η = 19.2	x: 0.111 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 19.2**
N369/N370	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η < 0.1	x: 0 m η = 17.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.92 m η = 2.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 17.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 17.9**
N370/N37	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 8.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.465 m η = 3.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 9.2	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 9.2**
N37/N38	N.P.(1)	x: 0.111 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.35 m η = 22.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.11 m η = 5.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.111 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 22.6**
N38/N437	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	x: 0.111 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.505 m η = 9.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.11 m η = 4.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.111 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.505 m η = 9.4	x: 0.111 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 9.4**
N437/N438	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η < 0.1	x: 0.86 m η = 17.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η = 2.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.86 m η = 17.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 17.8**
N438/N39	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 15.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.64 m η = 5.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 15.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 15.9**
N40/N41	N.P.(1)	x: 0.111 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.35 m η = 17.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.11 m η = 4.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.111 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 17.9**
N41/N42	N.P.(1)	x: 0.111 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.273 m η = 15.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.11 m η = 4.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.111 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 15.7**
N329/N330	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.04 m η = 4.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.04 m η = 1.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.04 m η = 5.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 5.5**
N331/N332	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.08 m η = 6.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 1.08 m η = 3.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.08 m η = 6.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 6.6**
N333/N334	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 2.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.08 m η = 17.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 1.08 m η = 5.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.08 m η = 19.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 19.2**
N335/N336	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 1.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.08 m η = 16.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 1.08 m η = 5.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.08 m η = 17.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 17.5**

www.bbg.cat / bbg@bbg.cat

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	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_tV_Z	M_tV_Y	
N337/N338	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 1.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.08 m η = 15.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 1.08 m η = 5.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.08 m η = 16.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 16.7**
N339/N340	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.04 m η = 6.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.04 m η = 3.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.04 m η = 7.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 7.4**
N341/N342	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0.88 m η = 15.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.88 m η = 4.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.88 m η = 15.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 15.5**
N348/N347	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.88 m η = 19.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.88 m η = 6.2	N.P.(6)	η < 0.1	x: 0.88 m η = 19.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 19.6**
N350/N349	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 7.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 1.08 m η = 17.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 1.08 m η = 4.5	N.P.(6)	η < 0.1	x: 1.08 m η = 25.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 25.0**
N352/N351	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 7.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 1.08 m η = 19.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 1.08 m η = 4.6	N.P.(6)	η < 0.1	x: 1.08 m η = 27.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 27.5**
N354/N353	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 9.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 1.08 m η = 21.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 1.08 m η = 4.7	N.P.(6)	η < 0.1	x: 1.08 m η = 31.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 31.2**
N356/N355	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.46 m η = 3.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.04 m η = 2.6	N.P.(6)	η < 0.1	x: 0.46 m η = 3.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 3.1**
N358/N357	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 15.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.56 m η = 7.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 1.08 m η = 3.1	N.P.(6)	η < 0.1	x: 0.56 m η = 22.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 22.8**
N360/N359	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η = 18.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.56 m η = 8.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.04 m η = 3.1	N.P.(6)	η < 0.1	x: 0.56 m η = 27.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 27.1**
N383/N356	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.268 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.1 m η = 3.2	x: 1.105 m η = 3.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.268 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.105 m η = 6.6	x: 0.268 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 6.6**
N356/N329	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 2.2	x: 1.15 m η = 2.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.15 m η = 4.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 4.1**
N329/N381	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.04 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 1.3	x: 0.04 m η = 6.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 2.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.04 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.04 m η = 7.9	x: 0.04 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 7.9**
N382/N355	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.268 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.1 m η = 3.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 1.105 m η = 3.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η = 0.3	N.P.(6)	x: 0.268 m η < 0.1	x: 1.105 m η = 6.4	x: 0.268 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 6.4**
N355/N330	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 2.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 1.15 m η = 2.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η = 0.2	N.P.(6)	η < 0.1	x: 1.15 m η = 4.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 4.8**
N330/N380	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.04 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 1.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.04 m η = 6.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η = 2.2	N.P.(6)	x: 0.04 m η < 0.1	x: 0.04 m η = 8.1	x: 0.04 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 8.1**
N379/N353	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.101 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.1 m η = 6.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.135 m η = 10.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η = 28.5	N.P.(6)	x: 0.101 m η < 0.1	x: 0.135 m η = 17.0	x: 0.101 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 28.5**
N353/N334	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 7.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.16 m η = 3.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η = 0.2	N.P.(6)	η < 0.1	x: 2.16 m η = 11.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 11.2**
N334/N377	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.04 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 3.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.04 m η = 13.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η = 6.9	N.P.(6)	x: 0.04 m η < 0.1	x: 0.04 m η = 16.7	x: 0.04 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 16.7**
N378/N354	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.101 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.1 m η = 2.6	x: 0.135 m η = 9.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 28.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.101 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.135 m η = 12.5	x: 0.101 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 28.0**
N354/N333	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 3.3	x: 0.04 m η = 16.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 1.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.04 m η = 19.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 19.7**
N333/N376	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.04 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 1.5	x: 0.04 m η = 10.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 5.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.04 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.04 m η = 11.9	x: 0.04 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 11.9**
N377/N351	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.101 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.1 m η = 7.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.135 m η = 8.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η = 24.0	N.P.(6)	x: 0.101 m η < 0.1	x: 0.135 m η = 16.1	x: 0.101 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 24.0**
N351/N336	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 9.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.16 m η = 4.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η = 0.3	N.P.(6)	η < 0.1	x: 2.16 m η = 13.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 13.4**
N336/N374	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.04 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 4.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.04 m η = 11.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η = 5.1	N.P.(6)	x: 0.04 m η < 0.1	x: 0.04 m η = 16.2	x: 0.04 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 16.2**
N376/N352	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.101 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.1 m η = 2.2	x: 0.135 m η = 8.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 23.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.101 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.135 m η = 10.5	x: 0.101 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 23.4**
N352/N335	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 2.6	x: 0.04 m η = 13.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 1.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.04 m η = 16.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 16.5**
N335/N375	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.04 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 1.1	x: 0.04 m η = 8.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 3.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.04 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.04 m η = 9.6	x: 0.04 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 9.6**
N374/N349	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.101 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.1 m η = 6.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.135 m η = 7.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η = 21.6	N.P.(6)	x: 0.101 m η < 0.1	x: 0.135 m η = 14.5	x: 0.101 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 21.6**
N349/N338	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 8.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.16 m η = 4.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η = 0.3	N.P.(6)	η < 0.1	x: 2.16 m η = 12.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 12.2**

bbg estructures recerca i rehabilitació
Exp. E8974

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	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_tV_Z	M_tV_Y	
N338/N371	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.04 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 3.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.04 m η = 11.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η = 4.8	N.P.(6)	x: 0.04 m η < 0.1	x: 0.04 m η = 15.0	x: 0.04 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 15.0**
N375/N350	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.101 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.1 m η = 1.7	x: 0.135 m η = 7.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 21.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.101 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.135 m η = 9.2	x: 0.101 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 21.0**
N350/N337	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 1.8	x: 0.04 m η = 12.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 1.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.04 m η = 14.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 14.1**
N337/N373	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.04 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 0.5	x: 0.04 m η = 8.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 3.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.04 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.04 m η = 8.7	x: 0.04 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 8.7**
N371/N347	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.324 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.1 m η = 4.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.995 m η = 13.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η = 1.5	N.P.(6)	x: 0.324 m η < 0.1	x: 0.995 m η = 18.2	x: 0.324 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 18.2**
N347/N342	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 2.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 1.15 m η = 7.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η = 1.3	N.P.(6)	η < 0.1	x: 1.15 m η = 9.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 9.9**
N342/N370	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.04 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 0.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.04 m η = 8.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η = 2.1	N.P.(6)	x: 0.04 m η < 0.1	x: 0.04 m η = 9.0	x: 0.04 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 9.0**
N372/N348	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.324 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.1 m η = 0.3	x: 0.995 m η = 8.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 1.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.324 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.995 m η = 9.1	x: 0.324 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 9.1**
N348/N341	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 0.7	x: 1.15 m η = 7.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 1.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.15 m η = 8.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 8.2**
N341/N369	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.04 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 0.8	x: 0.04 m η = 1.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.04 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.04 m η = 2.1	x: 0.04 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 2.1**
N359/N340	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.464 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 2.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.159 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.464 m η < 0.1	x: 0.464 m η = 2.7	x: 0.464 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 2.7**
N340/N385	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.04 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 0.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.04 m η = 7.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η = 2.6	N.P.(6)	x: 0.04 m η < 0.1	x: 0.04 m η = 7.7	x: 0.04 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 7.7**
N360/N339	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 1.1 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 2.4	x: 1.312 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	x: 1.1 m η = 2.4	N.P.(8)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 2.4**
N339/N384	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.04 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 0.4	x: 0.04 m η = 7.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 2.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.04 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.04 m η = 7.5	x: 0.04 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 7.5**
N357/N332	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.252 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 4.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 2.16 m η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.252 m η < 0.1	x: 2.16 m η = 4.6	x: 0.252 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 4.6**
N332/N389	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.04 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 1.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.04 m η = 6.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η = 2.1	N.P.(6)	x: 0.04 m η < 0.1	x: 0.04 m η = 7.7	x: 0.04 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 7.7**
N358/N331	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.252 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 4.4	x: 2.16 m η = 0.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.252 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 2.16 m η = 4.6	x: 0.252 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 4.6**
N331/N388	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.04 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 1.6	x: 0.04 m η = 6.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 2.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.04 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.04 m η = 7.7	x: 0.04 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 7.7**
N435/N434	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	η < 0.1	x: 1.25 m η = 7.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 1.25 m η = 4.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.25 m η = 7.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 7.6**
N436/N435	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.292 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.1 m η = 1.9	x: 1.25 m η = 4.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.292 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 1.25 m η = 6.0	x: 0.292 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 6.0**
N435/N437	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.04 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.04 m η = 0.4	x: 0.04 m η = 3.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0.04 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0.04 m η = 3.6	x: 0.04 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 3.6**
N433/N434	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.292 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.1 m η = 0.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 1.25 m η = 4.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η = 0.4	N.P.(6)	x: 0.292 m η < 0.1	x: 1.25 m η = 5.7	x: 0.292 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 5.7**
N434/N438	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	x: 0.04 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	x: 1.359 m η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.04 m η = 4.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η = 0.3	N.P.(6)	x: 0.04 m η < 0.1	x: 0.04 m η = 4.9	x: 0.04 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 4.9**
N11/N16	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 11.2	x: 2.75 m η = 1.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 2.75 m η = 11.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 11.9**
N16/N21	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 8.4	x: 0 m η = 1.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 9.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 9.5**
N21/N26	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 5.6	x: 2.74 m η = 1.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 6.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 6.7**
N26/N31	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 1.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 4.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 4.1**
N31/N2	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 1.6**
N12/N17	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 21.5	x: 2.75 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 21.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 21.6**

www.bbg.cat / bbg@bbg.cat

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)																Estat
	$\bar{\lambda}$	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_tV_Z	M_tV_Y		
N17/N22	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 16.5	x: 0 m η = 0.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η = 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 16.8	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 16.8**
N22/N27	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 11.6	x: 2.74 m η = 0.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η < 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 11.7	x: 0 m η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 11.7**
N27/N32	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 6.7	x: 2.74 m η = 0.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η = 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 6.9	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 6.9**
N32/N36	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 2.0	x: 2.75 m η = 0.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η < 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 2.75 m η = 2.4	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 2.4**
N36/N4	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.5	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η = 0.3	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 1.5**
N13/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 23.4	x: 2.75 m η = 1.5	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η = 0.2	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 2.75 m η = 24.2	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 24.2**
N18/N23	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 18.7	x: 0 m η = 1.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η = 0.2	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 19.5	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 19.5**
N23/N28	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 13.2	x: 2.74 m η = 0.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η < 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 2.74 m η = 13.4	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 13.4**
N28/N33	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 9.3	x: 0 m η = 0.5	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η < 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 9.6	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 9.6**
N33/N37	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 0.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η = 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 5.6	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 5.6**
N37/N40	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 1.8	x: 2.71 m η = 0.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η = 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 2.71 m η = 2.1	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 2.1**
N40/N6	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 1.2	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η = 0.4	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 1.3**
N14/N19	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 22.9	x: 2.75 m η = 0.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η < 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 2.75 m η = 23.1	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 23.1**
N19/N24	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 19.8	x: 0 m η = 0.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η < 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 20.0	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 20.0**
N24/N29	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 15.1	x: 0 m η = 0.5	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η < 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 15.4	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 15.4**
N29/N34	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 11.5	x: 0 m η = 0.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η = 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 11.8	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 11.8**
N34/N38	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 7.1	x: 2.75 m η = 0.2	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η < 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 7.2	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 7.2**
N38/N41	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.2	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η < 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 3.4	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 3.4**
N41/N8	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η < 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η < 0.1**
N15/N20	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 12.0	x: 2.75 m η = 1.0	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η = 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 2.75 m η = 12.4	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 12.4**
N20/N25	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 9.9	x: 0 m η = 1.2	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η = 0.2	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 10.7	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 10.7**
N25/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 7.9	x: 2.74 m η = 1.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η = 0.2	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 8.5	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 8.5**
N30/N35	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 5.8	x: 2.74 m η = 1.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η = 0.2	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 6.5	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 6.5**
N35/N39	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 3.7	x: 2.75 m η = 1.2	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η = 0.2	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 4.6	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 4.6**
N39/N42	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 1.0	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η = 0.2	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 2.6	η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 2.6**
N42/N10	x: 0 m $\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.9	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	η = 0.3	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 1.0**
N1846/N1859	N.P.(1)	x: 0.125 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0.25 m η = 4.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0 m η = 1.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	x: 0.125 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 4.3**
N1859/N1861	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 1.25 m η = 8.5	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0 m η = 0.4	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 8.5**
N1861/N1847	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m η = 8.5	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 1.535 m η = 0.6	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 8.5**
N1848/N1858	N.P.(1)	x: 0.125 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0.25 m η = 1.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0 m η = 0.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	x: 0.125 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 1.7**
N1858/N1860	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0.833 m η = 9.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0 m η = 1.9	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 9.4**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)																Estat
	$\bar{\lambda}$	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_tV_Z	M_tV_Y		
N1860/N1849	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m η = 7.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 1.535 m η = 0.5	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 7.1**
N1850/N1855	N.P.(1)	x: 0.125 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0.25 m η = 8.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0 m η = 4.2	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	x: 0.125 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 8.6**
N1855/N1857	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 2.3 m η = 15.2	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0 m η = 0.5	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 15.2**
N1857/N1851	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m η = 15.2	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0.755 m η = 2.5	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 15.2**
N1852/N1854	N.P.(1)	x: 0.125 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0.25 m η = 0.8	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0 m η = 0.4	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	x: 0.125 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 0.8**
N1854/N1856	N.P.(1)	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 1.15 m η = 21.0	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0 m η = 4.0	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 21.0**
N1856/N1853	N.P.(1)	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(2)	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m η = 5.8	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	x: 0.755 m η = 1.0	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 5.8**
N1854/N1855	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	N.P.(11)	x: 2.259 m η = 4.2	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 4.2**
N1856/N1857	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	N.P.(11)	x: 2.259 m η = 3.0	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 3.0**
N1858/N1859	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	N.P.(11)	x: 1.039 m η = 0.8	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 0.8**
N1860/N1861	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	N.P.(11)	x: 1.039 m η = 0.4	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(4)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(6)	N.P.(7)	N.P.(8)	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(9)	N.P.(10)	N.P.(10)	**COMPLEIX η = 0.4**

2.3. Pilars

2.3.1. Comprovacions E.L.U. i E.L.S.

A les taules de comprovació de pilars d'acer no es mostren les comprovacions amb coeficient d'aprofitament inferior al 10%.

Disp.: Disposicions relatives a les armadures

Arm.: Armadura mínima i màxima

Q: Estat límit d'esgotament enfront de tallant

N,M: Estat límit d'esgotament enfront de sol·licitacions normals

2.3.1.1. P37

Secció de formigó																
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions					Esforços pèssims								Estat
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
Sup-N1 (0 - 167.5 cm)	25x25	Cap	Compleix	Compleix	1.5	10.5	10.5	G(2)	Q,N,M	103.7	0.7	2.1	0.0	-0.6	Compleix	
		117.5 cm	Compleix	Compleix	1.5	10.6	10.6	G(2)	Q,N,M	105.0	0.3	2.1	0.0	-0.6	Compleix	
		60 cm	Compleix	Compleix	1.5	10.7	10.7	G(2)	Q,N,M	106.3	-2.1	0.0	0.0	-0.6	Compleix	
		Peu	Compleix	Compleix	1.5	10.8	10.8	G(2)	Q,N,M	107.2	-2.1	0.0	0.0	-0.6	Compleix	
Inf-N0	25x25	Arrencada	N.P.(1)	N.P.(1)	0.3	10.8	10.8	G(2)	Q,N,M	107.2	-2.1	0.0	0.0	-0.6	Compleix	

Notes:
(1) La comprovació no procedeix
(2) 1.35·PP+1.35·CM1

2.3.1.2. P38

Secció de formigó																
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions					Esforços pèssims								Estat
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
Sup-N1 (0 - 167.5 cm)	25x25	Cap	Compleix	Compleix	1.0	20.7	20.7	G(2)	Q,N,M	206.0	0.6	4.1	0.0	-0.5	Compleix	
		117.5 cm	Compleix	Compleix	1.0	20.8	20.8	G(2)	Q,N,M	207.3	0.3	4.1	0.0	-0.5	Compleix	
		60 cm	Compleix	Compleix	1.0	21.0	21.0	G(2)	Q,N,M	208.6	-4.2	0.0	0.0	-0.5	Compleix	
		Peu	Compleix	Compleix	1.0	21.0	21.0	G(2)	Q,N,M	209.5	-4.2	0.0	0.0	-0.5	Compleix	
Inf-N0	25x25	Arrencada	N.P.(1)	N.P.(1)	0.2	21.0	21.0	G(2)	Q,N,M	209.5	-4.2	0.0	0.0	-0.5	Compleix	

Secció de formigó															
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions					Esforços pèssims							Estat
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	

Notes:
(1) La comprovació no procedeix
(2) 1.35·PP+1.35·CM1

2.3.1.3. P39

Secció de formigó															
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions					Esforços pèssims							Estat
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Sup-N1 (0 - 167.5 cm)	25x25	Cap	Compleix	Compleix	0.7	22.9	22.9	G(2)	Q,N,M	227.3	0.4	4.5	0.0	-0.4	Compleix
		117.5 cm	Compleix	Compleix	0.7	23.0	23.0	G(2)	Q,N,M	228.6	0.2	4.6	0.0	-0.4	Compleix
		60 cm	Compleix	Compleix	0.7	23.1	23.1	G(2)	Q,N,M	229.9	-4.6	0.0	0.0	-0.4	Compleix
		Peu	Compleix	Compleix	0.7	23.2	23.2	G(2)	Q,N,M	230.7	-4.6	0.0	0.0	-0.4	Compleix
Inf-N0	25x25	Arrencada	N.P.(1)	N.P.(1)	0.1	23.2	23.2	G(2)	Q,N,M	230.7	-4.6	0.0	0.0	-0.4	Compleix

Notes:
(1) La comprovació no procedeix
(2) 1.35·PP+1.35·CM1

2.3.1.4. P40

Secció de formigó															
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions					Esforços pèssims							Estat
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Sup-N1 (0 - 167.5 cm)	25x25	Cap	Compleix	Compleix	1.7	21.5	21.5	G(2)	Q,N,M	213.8	-4.3	0.0	0.0	0.9	Compleix
		117.5 cm	Compleix	Compleix	1.7	21.6	21.6	G(2)	Q,N,M	215.1	-4.3	0.0	0.0	0.9	Compleix
		60 cm	Compleix	Compleix	1.7	21.7	21.7	G(2)	Q,N,M	216.4	0.1	4.3	0.0	0.9	Compleix
		Peu	Compleix	Compleix	1.7	21.9	21.9	G(2)	Q,N,M	217.3	0.5	4.3	0.0	0.9	Compleix
Inf-N0	25x25	Arrencada	N.P.(1)	N.P.(1)	0.4	21.9	21.9	G(2)	Q,N,M	217.3	0.5	4.3	0.0	0.9	Compleix

Notes:
(1) La comprovació no procedeix
(2) 1.35·PP+1.35·CM1

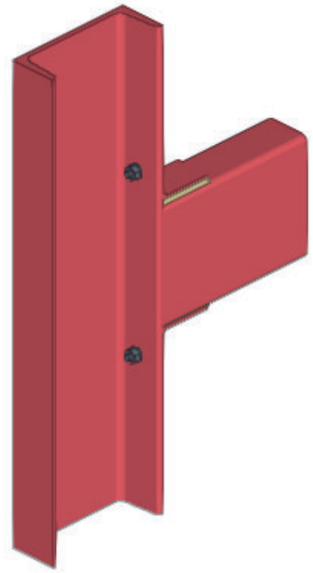
2.3.1.5. P41

Secció de formigó															
Tram	Dimensió (cm)	Posició	Comprovacions					Esforços pèssims							Estat
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Aprof. (%)	Naturalesa	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Sup-N1 (0 - 167.5 cm)	25x25	Cap	Compleix	Compleix	1.1	10.8	10.8	G(2)	Q,N,M	107.0	-2.1	0.0	0.0	0.4	Compleix
		117.5 cm	Compleix	Compleix	1.1	10.9	10.9	G(2)	Q,N,M	108.3	-2.2	0.0	0.0	0.4	Compleix
		60 cm	Compleix	Compleix	1.1	11.0	11.0	G(2)	Q,N,M	109.6	0.1	2.2	0.0	0.4	Compleix
		Peu	Compleix	Compleix	1.1	11.1	11.1	G(2)	Q,N,M	110.5	0.2	2.2	0.0	0.4	Compleix
Inf-N0	25x25	Arrencada	N.P.(1)	N.P.(1)	0.2	11.1	11.1	G(2)	Q,N,M	110.5	0.2	2.2	0.0	0.4	Compleix

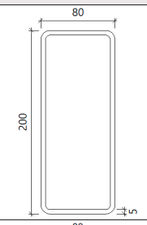
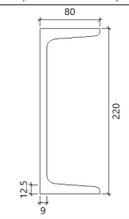
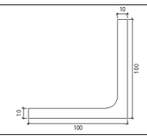
Notes:
(1) La comprovació no procedeix
(2) 1.35·PP+1.35·CM1

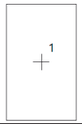
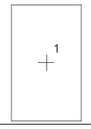
3. UNIONS

3.1. Tipus 1



3.1.1. Components de la unió

Perfils d'acer					
Element	Descripció	Geometria	Acer		
			Tipus	f_y (MPa)	f_u (MPa)
V1	RHS 200x80x5.0		S275	275.00	410.00
P1	UPN 220		S275	275.00	410.00
Barra1 Barra2	L 100 x 100 x 10		S275	275.00	410.00

Elements de cargolaria						
Element	Tipus	Sèrie	Material	Dimensions	Longitud (mm)	Quantitat
Cargols1 	Cargol	ISO 4017	8.8	12	45.0	1
	Femella	ISO 4032	8	12	--	1
	Volandera	ISO 7089	200 HV	12	--	2
Cargols2 	Cargol	ISO 4017	8.8	12	45.0	1
	Femella	ISO 4032	8	12	--	1
	Volandera	ISO 7089	200 HV	12	--	2

Cordons de soldadura							
Element	Tipus	Elèctrode	a (mm)	z (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (°)
Soldadura1 - 1 Soldadura1 - 3 Soldadura2 - 1 Soldadura2 - 3	Soldadura en angle		4.0	5.7	60.0	5.0	90.0
Soldadura1 - 2 Soldadura1 - 4 Soldadura2 - 2 Soldadura2 - 4	Soldadura en angle		4.0	5.7	100.0	5.0	90.0

a: Gruix de gola
z: Longitud del costat
l: Longitud de la soldadura
t: Gruix de la peça més prima a unir

3.1.2. Resum de les comprovacions

3.1.2.1. Tensió / Deformació

Deformació - Perfils				
Element	Comb.	Deformació plàstica (%)	Límit (%)	Aprof. (%)
V1 - Ala Sup.	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.068	5.000	1.36
V1 - Ala inf.	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.092	5.000	1.85
V1 - Ànima esq.	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.085	5.000	1.71
V1 - Ànima dre.	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.076	5.000	1.53
V1 - Tram corb (Sup. Esq.) - 1	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.325	5.000	6.50
V1 - Tram corb (Sup. Dret) - 1	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.295	5.000	5.90
V1 - Tram corb (Inf. Esq.) - 1	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.461	5.000	9.22
V1 - Tram corb (Inf. Dret) - 1	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.536	5.000	10.73
P1 - Ala Sup.	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.048	5.000	0.95
P1 - Ala inf.	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.006	5.000	0.12
P1 - Ànima	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.031	5.000	0.61
Barra1 - Ala	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.046	5.000	0.92
Barra1 - Ànima	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.034	5.000	0.67
Barra2 - Ala	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.113	5.000	2.26
Barra2 - Ànima	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.089	5.000	1.78

Resistència - Soldadures									
Element	Tensió de Von Mises					Tensió normal		f_u (MPa)	β_w
	$\sigma_\perp$ (MPa)	$\tau_\perp$ (MPa)	$\tau_{//}$ (MPa)	Valor (MPa)	Aprof. (%)	$\sigma_\perp$ (MPa)	Aprof. (%)		
Soldadura1 - 1	28.28	22.90	1.10	48.75	12.63	28.38	9.61	410.00	0.85
Soldadura1 - 2	1.51	0.48	14.51	25.20	6.53	19.44	6.58	410.00	0.85
Soldadura1 - 3	2.02	26.75	6.21	47.61	12.34	2.11	0.71	410.00	0.85
Soldadura1 - 4	0.84	1.62	18.81	32.72	8.48	20.98	7.11	410.00	0.85
Soldadura2 - 1	30.10	60.52	4.46	109.33	28.33	30.10	10.20	410.00	0.85
Soldadura2 - 2	3.78	1.80	33.10	57.55	14.91	20.95	7.10	410.00	0.85
Soldadura2 - 3	40.17	32.21	5.07	69.30	17.96	40.17	13.61	410.00	0.85
Soldadura2 - 4	2.38	1.22	36.54	63.37	16.42	20.71	7.02	410.00	0.85

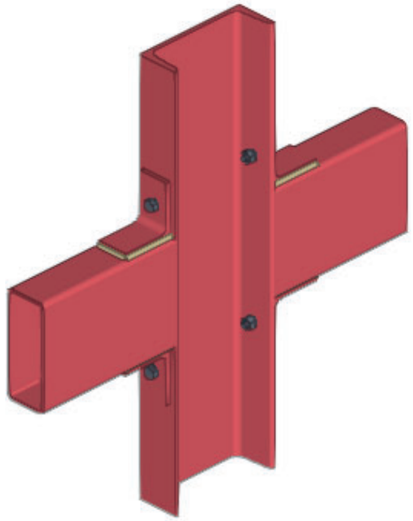
Disposició - Cargols					
Element	d_0 (mm)	e_1 (mm)	e_2 (mm)	p_1 (mm)	p_2 (mm)
Cargols1 - 1	14.0	30.0	30.0	--	--
Cargols2 - 1	14.0	30.0	30.0	--	--

Resistència - Cargols											
Element	Tracció				Tallant			Aixafada			Interacció
	Ft,Ed (kN)	Ft,Rd (kN)	Bp,Rd (kN)	Aprof. (%)	Fv,Ed (kN)	Fv,Rd (kN)	Aprof. (%)	Fv,Ed (kN)	Fb,Rd (kN)	Aprof. (%)	Aprof. (%)
Cargols1 - 1	1.51	48.56	133.22	3.12	11.67	32.37	36.04	11.67	70.29	16.60	38.27
Cargols2 - 1	18.66	48.56	133.22	38.43	10.49	32.37	32.39	10.49	70.29	14.92	59.84

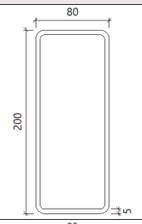
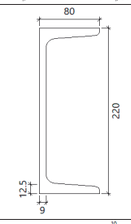
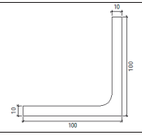
Notació

d_0: Diàmetre del forat
e_1: Distància des del centre d'un forat del passador o element de subjecció a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurat en la direcció de transmissió de la càrrega
e_2: Distància des del centre d'un forat del passador o element de subjecció a la vora adjacent de qualsevol element, mesurat en angle recte respecte a la direcció de la transferència de la càrrega
p_1: Espai entre centres de passadors o elements de fixació en una fila en la direcció de la transferència de la càrrega
p_2: Espai mesurat perpendicularment a la direcció de la transferència de la càrrega entre les línies adjacents dels passadors o elements de fixació
Ft,Ed: Valor de càlcul de la tracció per cargol en estat límit últim
Ft,Rd: Valor de càlcul de la resistència a tracció per cargol
Bp,Rd: Valor de càlcul de la resistència a punxonament del cap del cargol i de la femella
Fv,Ed: Valor de càlcul del tallant per cargol en estat límit últim
Fv,Rd: Valor de càlcul de la resistència a tallant per cargol
$\sigma_\perp$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.
$\tau_\perp$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.
$\tau_{//}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.
f_u: Resistència a tracció
β_w: Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

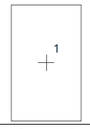
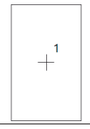
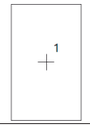
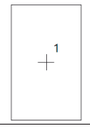
3.2. Tipus 2



3.2.1. Components de la unió

Perfils d'acer					
Element	Descripció	Geometria	Acer		
			Tipus	f_y (MPa)	f_u (MPa)
V1 V2	RHS 200x80x5.0		S275	275.00	410.00
P1	UPN 220		S275	275.00	410.00
Barra1 Barra2 Barra3 Barra4	L 100 x 100 x 10		S275	275.00	410.00

bbg estructures recerca i rehabilitació
Exp. E8974

Elements de cargolaria						
Element	Tipus	Sèrie	Material	Dimensions	Longitud (mm)	Quantitat
Cargols1	Cargol	ISO 4017	8.8	12	45.0	1
	Femella	ISO 4032	8	12	--	1
	Volandera	ISO 7089	200 HV	12	--	2
Cargols2	Cargol	ISO 4017	8.8	12	45.0	1
	Femella	ISO 4032	8	12	--	1
	Volandera	ISO 7089	200 HV	12	--	2
Cargols3	Cargol	ISO 4017	8.8	12	45.0	1
	Femella	ISO 4032	8	12	--	1
	Volandera	ISO 7089	200 HV	12	--	2
Cargols4	Cargol	ISO 4017	8.8	12	45.0	1
	Femella	ISO 4032	8	12	--	1
	Volandera	ISO 7089	200 HV	12	--	2

Cordons de soldadura							
Element	Tipus	Elèctrode	a (mm)	z (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (°)
Soldadura1 - 1 Soldadura1 - 3 Soldadura2 - 1 Soldadura2 - 3 Soldadura3 - 1 Soldadura3 - 3 Soldadura4 - 1 Soldadura4 - 3	Soldadura en angle		4.0	5.7	60.0	5.0	90.0
Soldadura1 - 2 Soldadura1 - 4 Soldadura2 - 2 Soldadura2 - 4 Soldadura3 - 2 Soldadura3 - 4 Soldadura4 - 2 Soldadura4 - 4	Soldadura en angle		4.0	5.7	100.0	5.0	90.0

a: Gruix de gola
z: Longitud del costat
l: Longitud de la soldadura
t: Gruix de la peça més prima a unir

3.2.2. Resum de les comprovacions

3.2.2.1. Tensió / Deformació

Deformació - Perfils				
Element	Comb.	Deformació plàstica (%)	Límit (%)	Aprof. (%)
V1 - Ala Sup.	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.069	5.000	1.37

www.bbg.cat / bbg@bbg.cat

Deformació - Perfils				
Element	Comb.	Deformació plàstica (%)	Límit (%)	Aprof. (%)
V1 - Ala inf.	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.081	5.000	1.61
V1 - Ànima esq.	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.087	5.000	1.74
V1 - Ànima dre.	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.069	5.000	1.37
V1 - Tram corb (Sup. Esq.) - 1	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.437	5.000	8.75
V1 - Tram corb (Sup. Dret) - 1	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.425	5.000	8.50
V1 - Tram corb (Inf. Esq.) - 1	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.678	5.000	13.57
V1 - Tram corb (Inf. Dret) - 1	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.620	5.000	12.40
V2 - Ala Sup.	[16] 1.35·PP+1.35·CM1	0.065	5.000	1.30
V2 - Ala inf.	[16] 1.35·PP+1.35·CM1	0.086	5.000	1.73
V2 - Ànima esq.	[16] 1.35·PP+1.35·CM1	0.083	5.000	1.65
V2 - Ànima dre.	[16] 1.35·PP+1.35·CM1	0.076	5.000	1.51
V2 - Tram corb (Sup. Esq.) - 1	[16] 1.35·PP+1.35·CM1	0.303	5.000	6.06
V2 - Tram corb (Sup. Dret) - 1	[16] 1.35·PP+1.35·CM1	0.276	5.000	5.52
V2 - Tram corb (Inf. Esq.) - 1	[16] 1.35·PP+1.35·CM1	0.427	5.000	8.55
V2 - Tram corb (Inf. Dret) - 1	[16] 1.35·PP+1.35·CM1	0.501	5.000	10.01
P1 - Ala Sup.	[16] 1.35·PP+1.35·CM1	0.045	5.000	0.90
P1 - Ala inf.	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.052	5.000	1.03
P1 - Ànima	[16] 1.35·PP+1.35·CM1	0.030	5.000	0.60
Barra1 - Ala	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.048	5.000	0.95
Barra1 - Ànima	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.037	5.000	0.75
Barra2 - Ala	[16] 1.35·PP+1.35·CM1	0.044	5.000	0.88
Barra2 - Ànima	[16] 1.35·PP+1.35·CM1	0.033	5.000	0.65
Barra3 - Ala	[16] 1.35·PP+1.35·CM1	0.109	5.000	2.18
Barra3 - Ànima	[16] 1.35·PP+1.35·CM1	0.085	5.000	1.70
Barra4 - Ala	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.136	5.000	2.73
Barra4 - Ànima	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.108	5.000	2.15

Resistència - Soldadures									
Element	Tensió de Von Mises					Tensió normal		f_u (MPa)	β_w
	$\sigma_\perp$ (MPa)	$\tau_\perp$ (MPa)	$\tau_{//}$ (MPa)	Valor (MPa)	Aprof. (%)	$\sigma_\perp$ (MPa)	Aprof. (%)		
Soldadura1 - 1	4.21	27.31	7.11	49.05	12.71	5.12	1.74	410.00	0.85
Soldadura1 - 2	1.21	0.51	17.07	29.60	7.67	22.86	7.74	410.00	0.85
Soldadura1 - 3	35.00	28.80	3.14	61.19	15.86	35.00	11.86	410.00	0.85
Soldadura1 - 4	2.79	1.42	17.84	31.12	8.06	20.63	6.99	410.00	0.85
Soldadura2 - 1	26.98	21.85	1.11	46.53	12.06	27.07	9.17	410.00	0.85
Soldadura2 - 2	1.37	0.46	13.85	24.03	6.23	18.60	6.30	410.00	0.85
Soldadura2 - 3	2.06	25.70	5.99	45.75	11.86	2.30	0.78	410.00	0.85
Soldadura2 - 4	0.83	1.53	17.89	31.11	8.06	19.95	6.76	410.00	0.85
Soldadura3 - 1	28.35	57.92	4.20	104.51	27.08	28.35	9.60	410.00	0.85
Soldadura3 - 2	3.76	1.74	31.52	54.81	14.20	19.79	6.71	410.00	0.85
Soldadura3 - 3	38.26	30.70	4.84	66.05	17.12	38.26	12.96	410.00	0.85
Soldadura3 - 4	2.36	1.15	34.79	60.35	15.64	19.52	6.61	410.00	0.85
Soldadura4 - 1	44.22	34.26	4.52	74.42	19.29	44.22	14.98	410.00	0.85
Soldadura4 - 2	4.36	0.94	35.95	62.45	16.18	24.50	8.30	410.00	0.85
Soldadura4 - 3	32.47	65.85	2.68	118.67	30.75	32.47	11.00	410.00	0.85
Soldadura4 - 4	3.71	2.30	42.37	73.59	19.07	23.55	7.98	410.00	0.85

bbg estructures recerca i rehabilitació

Exp. E8974

Disposició - Cargols					
Element	d_0 (mm)	e_1 (mm)	e_2 (mm)	p_1 (mm)	p_2 (mm)
Cargols1 - 1	14.0	30.0	30.0	--	--
Cargols2 - 1	14.0	30.0	30.0	--	--
Cargols3 - 1	14.0	30.0	30.0	--	--
Cargols4 - 1	14.0	30.0	30.0	--	--

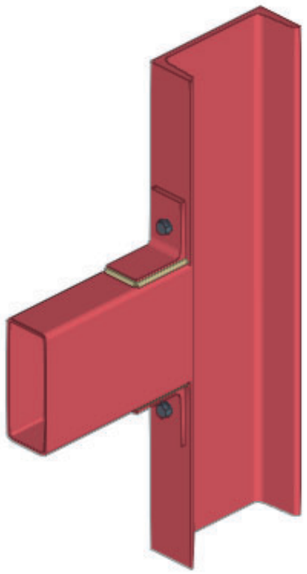
Resistència - Cargols											
Element	Tracció				Tallant			Aixafada			Interacció
	Ft,Ed (kN)	Ft,Rd (kN)	Bp,Rd (kN)	Aprof. (%)	Fv,Ed (kN)	Fv,Rd (kN)	Aprof. (%)	Fv,Ed (kN)	Fb,Rd (kN)	Aprof. (%)	Aprof. (%)
Cargols1 - 1	1.82	48.56	133.22	3.75	13.32	32.37	41.16	13.32	70.29	18.96	43.84
Cargols2 - 1	1.51	48.56	133.22	3.12	11.20	32.37	34.60	11.20	70.29	15.94	36.83
Cargols3 - 1	17.95	48.56	133.22	36.96	10.09	32.37	31.16	10.09	70.29	14.35	57.56
Cargols4 - 1	20.94	48.56	133.22	43.12	12.10	32.37	37.39	12.10	70.29	17.22	68.19

Notació

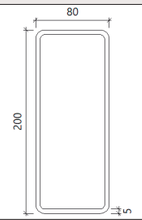
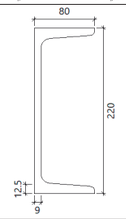
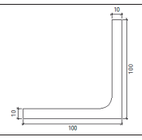
d_0: Diàmetre del forat
e_1: Distància des del centre d'un forat del passador o element de subjecció a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurat en la direcció de transmissió de la càrrega
e_2: Distància des del centre d'un forat del passador o element de subjecció a la vora adjacent de qualsevol element, mesurat en angle recte respecte a la direcció de la transferència de la càrrega
p_1: Espai entre centres de passadors o elements de fixació en una fila en la direcció de la transferència de la càrrega
p_2: Espai mesurat perpendicularment a la direcció de la transferència de la càrrega entre les línies adjacents dels passadors o elements de fixació
Ft,Ed: Valor de càlcul de la tracció per cargol en estat límit últim
Ft,Rd: Valor de càlcul de la resistència a tracció per cargol
Bp,Rd: Valor de càlcul de la resistència a punxonament del cap del cargol i de la femella
Fv,Ed: Valor de càlcul del tallant per cargol en estat límit últim
Fv,Rd: Valor de càlcul de la resistència a tallant per cargol
$\sigma_\perp$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.
$\tau_\perp$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.
$\tau_{//}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.
f_u: Resistència a tracció
β_w: Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

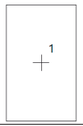
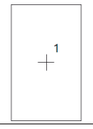
www.bbg.cat / bbg@bbg.cat

3.3. Tipus 3



3.3.1. Components de la unió

Perfils d'acer					
Element	Descripció	Geometria	Acer		
			Tipus	f_y (MPa)	f_u (MPa)
V1	RHS 200x80x5.0		S275	275.00	410.00
P1	UPN 220		S275	275.00	410.00
Barra1 Barra2	L 100 x 100 x 10		S275	275.00	410.00

Elements de cargolaria						
Element	Tipus	Sèrie	Material	Dimensions	Longitud (mm)	Quantitat
Cargols1 	Cargol	ISO 4017	8.8	12	45.0	1
	Femella	ISO 4032	8	12	--	1
	Volandera	ISO 7089	200 HV	12	--	2
Cargols2 	Cargol	ISO 4017	8.8	12	45.0	1
	Femella	ISO 4032	8	12	--	1
	Volandera	ISO 7089	200 HV	12	--	2

Cordons de soldadura							
Element	Tipus	Elèctrode	a (mm)	z (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (°)
Soldadura1 - 1 Soldadura1 - 3 Soldadura2 - 1 Soldadura2 - 3	Soldadura en angle		4.0	5.7	60.0	5.0	90.0
Soldadura1 - 2 Soldadura1 - 4 Soldadura2 - 2 Soldadura2 - 4	Soldadura en angle		4.0	5.7	100.0	5.0	90.0

a: Gruix de gola
z: Longitud del costat
l: Longitud de la soldadura
t: Gruix de la peça més prima a unir

3.3.2. Resum de les comprovacions

3.3.2.1. Tensió / Deformació

Deformació - Perfils				
Element	Comb.	Deformació plàstica (%)	Límit (%)	Aprof. (%)
V1 - Ala Sup.	[7] 1.35·PP+1.35·CM1	0.046	5.000	0.92
V1 - Ala inf.	[7] 1.35·PP+1.35·CM1	0.046	5.000	0.92
V1 - Ànima esq.	[7] 1.35·PP+1.35·CM1	0.068	5.000	1.36
V1 - Ànima dre.	[7] 1.35·PP+1.35·CM1	0.055	5.000	1.09
V1 - Tram corb (Sup. Esq.) - 1	[7] 1.35·PP+1.35·CM1	0.215	5.000	4.30
V1 - Tram corb (Sup. Dret) - 1	[7] 1.35·PP+1.35·CM1	0.201	5.000	4.01
V1 - Tram corb (Inf. Esq.) - 1	[7] 1.35·PP+1.35·CM1	0.348	5.000	6.96
V1 - Tram corb (Inf. Dret) - 1	[7] 1.35·PP+1.35·CM1	0.299	5.000	5.98
P1 - Ala Sup.	[7] 1.35·PP+1.35·CM1	0.005	5.000	0.10
P1 - Ala inf.	[7] 1.35·PP+1.35·CM1	0.037	5.000	0.75
P1 - Ànima	[7] 1.35·PP+1.35·CM1	0.019	5.000	0.39
Barra1 - Ala	[7] 1.35·PP+1.35·CM1	0.032	5.000	0.65
Barra1 - Ànima	[7] 1.35·PP+1.35·CM1	0.028	5.000	0.56
Barra2 - Ala	[7] 1.35·PP+1.35·CM1	0.079	5.000	1.58
Barra2 - Ànima	[7] 1.35·PP+1.35·CM1	0.095	5.000	1.90

Resistència - Soldadures									
Element	Tensió de Von Mises					Tensió normal		f_u (MPa)	β_w
	$\sigma_\perp$ (MPa)	$\tau_\perp$ (MPa)	$\tau_{//}$ (MPa)	Valor (MPa)	Aprof. (%)	$\sigma_\perp$ (MPa)	Aprof. (%)		
Soldadura1 - 1	3.75	18.65	5.03	33.66	8.72	4.35	1.47	410.00	0.85
Soldadura1 - 2	0.14	0.27	10.55	18.27	4.74	14.92	5.05	410.00	0.85
Soldadura1 - 3	21.68	18.07	2.04	38.25	9.91	21.68	7.35	410.00	0.85
Soldadura1 - 4	1.26	0.95	11.11	19.35	5.01	13.75	4.66	410.00	0.85
Soldadura2 - 1	28.82	22.56	2.76	48.78	12.64	28.82	9.76	410.00	0.85
Soldadura2 - 2	2.33	1.26	23.48	40.80	10.57	13.76	4.66	410.00	0.85
Soldadura2 - 3	18.89	44.20	1.44	78.89	20.44	18.89	6.40	410.00	0.85
Soldadura2 - 4	0.23	2.01	27.91	48.48	12.56	14.05	4.76	410.00	0.85

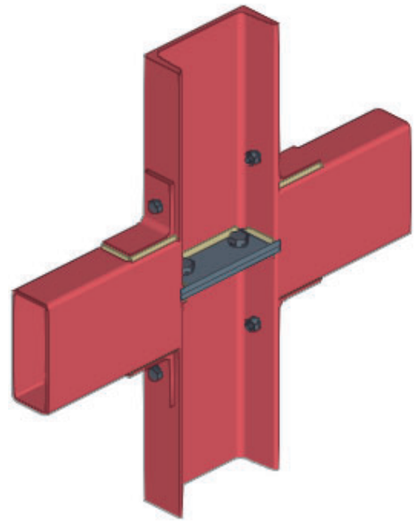
Disposició - Cargols					
Element	d_0 (mm)	e_1 (mm)	e_2 (mm)	p_1 (mm)	p_2 (mm)
Cargols1 - 1	14.0	30.0	30.0	--	--
Cargols2 - 1	14.0	30.0	30.0	--	--

Resistència - Cargols											
Element	Tracció				Tallant			Aixafada			Interacció
	Ft,Ed (kN)	Ft,Rd (kN)	Bp,Rd (kN)	Aprof. (%)	Fv,Ed (kN)	Fv,Rd (kN)	Aprof. (%)	Fv,Ed (kN)	Fb,Rd (kN)	Aprof. (%)	Aprof. (%)
Cargols1 - 1	1.28	48.56	133.22	2.64	9.12	32.37	28.16	9.12	70.29	12.97	30.05
Cargols2 - 1	14.72	48.56	133.22	30.32	8.33	32.37	25.74	8.33	70.29	11.86	47.40

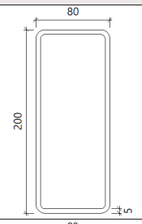
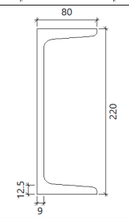
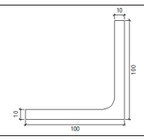
Notació

d_0: Diàmetre del forat
e_1: Distància des del centre d'un forat del passador o element de subjecció a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurat en la direcció de transmissió de la càrrega
e_2: Distància des del centre d'un forat del passador o element de subjecció a la vora adjacent de qualsevol element, mesurat en angle recte respecte a la direcció de la transferència de la càrrega
p_1: Espai entre centres de passadors o elements de fixació en una fila en la direcció de la transferència de la càrrega
p_2: Espai mesurat perpendicularment a la direcció de la transferència de la càrrega entre les línies adjacents dels passadors o elements de fixació
Ft,Ed: Valor de càlcul de la tracció per cargol en estat límit últim
Ft,Rd: Valor de càlcul de la resistència a tracció per cargol
Bp,Rd: Valor de càlcul de la resistència a punxonament del cap del cargol i de la femella
Fv,Ed: Valor de càlcul del tallant per cargol en estat límit últim
Fv,Rd: Valor de càlcul de la resistència a tallant per cargol
$\sigma_\perp$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.
$\tau_\perp$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.
$\tau_{//}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.
f_u: Resistència a tracció
β_w: Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

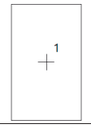
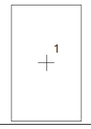
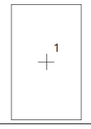
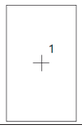
3.4. Tipus 4



3.4.1. Components de la unió

Perfils d'acer					
Element	Descripció	Geometria	Acer		
			Tipus	f_y (MPa)	f_u (MPa)
V1 V2	RHS 200x80x5.0		S275	275.00	410.00
P1 P2	UPN 220		S275	275.00	410.00
Barra1 Barra2 Barra3 Barra4	L 100 x 100 x 10		S275	275.00	410.00

Plaques					
Element	Material	Gruix (mm)	Forats (mm)	Àrea (mm²)	Pes (kg)
Placa1	S275	10.0	2 x 18.00	17600.00	1.38
Placa2	S275	10.0	2 x 18.00	17600.00	1.38

Elements de cargolaria						
Element	Tipus	Sèrie	Material	Dimensions	Longitud (mm)	Quantitat
Cargols5	Cargol	ISO 4017	8.8	16	45.0	2
	Femella	ISO 4032	8	16	--	2
	Volandera	ISO 7089	200 HV	16	--	4
Cargols1	Cargol	ISO 4017	8.8	12	45.0	1
	Femella	ISO 4032	8	12	--	1
	Volandera	ISO 7089	200 HV	12	--	2
Cargols2	Cargol	ISO 4017	8.8	12	45.0	1
	Femella	ISO 4032	8	12	--	1
	Volandera	ISO 7089	200 HV	12	--	2
Cargols3	Cargol	ISO 4017	8.8	12	45.0	1
	Femella	ISO 4032	8	12	--	1
	Volandera	ISO 7089	200 HV	12	--	2
Cargols4	Cargol	ISO 4017	8.8	12	45.0	1
	Femella	ISO 4032	8	12	--	1
	Volandera	ISO 7089	200 HV	12	--	2

Cordons de soldadura							
Element	Tipus	Elèctrode	a (mm)	z (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (°)
Ajustament3 - Ala Sup. - Posterior Ajustament3 - Ala inf. - Posterior Ajustament4 - Ala Sup. - Posterior Ajustament4 - Ala inf. - Posterior	Soldadura en angle		5.0	7.1	58.5	10.0	90.0
Ajustament3 - Ànima - Posterior Ajustament4 - Ànima - Posterior	Soldadura en angle		5.0	7.1	170.0	9.0	90.0

bbg estructures recerca i rehabilitació
Exp. E8974

Cordons de soldadura							
Element	Tipus	Elèctrode	a (mm)	z (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (°)
Soldadura1 - 1 Soldadura1 - 3 Soldadura2 - 1 Soldadura2 - 3 Soldadura3 - 1 Soldadura3 - 3 Soldadura4 - 1 Soldadura4 - 3	Soldadura en angle		4.0	5.7	60.0	5.0	90.0
Soldadura1 - 2 Soldadura1 - 4 Soldadura2 - 2 Soldadura2 - 4 Soldadura3 - 2 Soldadura3 - 4 Soldadura4 - 2 Soldadura4 - 4	Soldadura en angle		4.0	5.7	100.0	5.0	90.0

a: Gruix de gola
z: Longitud del costat
l: Longitud de la soldadura
t: Gruix de la peça més prima a unir

3.4.2. Resum de les comprovacions

3.4.2.1. Tensió / Deformació

Deformació - Perfils				
Element	Comb.	Deformació plàstica (%)	Límit (%)	Aprof. (%)
V1 - Ala Sup.	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.051	5.000	1.03
V1 - Ala inf.	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.057	5.000	1.14
V1 - Ànima esq.	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.072	5.000	1.44
V1 - Ànima dre.	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.057	5.000	1.15
V1 - Tram corb (Sup. Esq.) - 1	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.244	5.000	4.88
V1 - Tram corb (Sup. Dret) - 1	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.231	5.000	4.62
V1 - Tram corb (Inf. Esq.) - 1	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.449	5.000	8.99
V1 - Tram corb (Inf. Dret) - 1	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.401	5.000	8.03
V2 - Ala Sup.	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.065	5.000	1.30
V2 - Ala inf.	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.089	5.000	1.79
V2 - Ànima esq.	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.081	5.000	1.61
V2 - Ànima dre.	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.077	5.000	1.53
V2 - Tram corb (Sup. Esq.) - 1	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.282	5.000	5.64
V2 - Tram corb (Sup. Dret) - 1	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.258	5.000	5.16
V2 - Tram corb (Inf. Esq.) - 1	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.447	5.000	8.94
V2 - Tram corb (Inf. Dret) - 1	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.513	5.000	10.25
P1 - Ala Sup.	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.070	5.000	1.40
P1 - Ala inf.	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.054	5.000	1.07
P1 - Ànima	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.040	5.000	0.80
P2 - Ala Sup.	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.044	5.000	0.87
P2 - Ala inf.	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.040	5.000	0.80
P2 - Ànima	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.033	5.000	0.65
Barra1 - Ala	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.032	5.000	0.64
Barra1 - Ànima	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.028	5.000	0.56
Barra2 - Ala	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.041	5.000	0.82
Barra2 - Ànima	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.031	5.000	0.62
Barra3 - Ala	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.106	5.000	2.11

www.bbg.cat / bbg@bbg.cat

Deformació - Perfils				
Element	Comb.	Deformació plàstica (%)	Límit (%)	Aprof. (%)
Barra3 - Ànima	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.083	5.000	1.66
Barra4 - Ala	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.104	5.000	2.08
Barra4 - Ànima	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.085	5.000	1.70

Deformació - Plaques				
Element	Comb.	Deformació plàstica (%)	Límit (%)	Aprof. (%)
Placa1	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.026	5.000	0.53
Placa2	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.035	5.000	0.70

Resistència - Soldadures									
Element	Tensió de Von Mises					Tensió normal		f_u (MPa)	β_w
	$\sigma_\perp$ (MPa)	$\tau_\perp$ (MPa)	$\tau_{//}$ (MPa)	Valor (MPa)	Aprof. (%)	$\sigma_\perp$ (MPa)	Aprof. (%)		
Ajustament3 - Ala Sup. - Posterior	72.57	82.60	5.42	160.69	39.71	72.57	23.44	430.00	0.85
Ajustament3 - Ala inf. - Posterior	75.74	80.29	7.46	158.88	39.26	75.74	24.46	430.00	0.85
Ajustament3 - Ànima - Posterior	54.58	54.55	2.39	109.20	28.30	57.38	19.44	410.00	0.85
Ajustament4 - Ala Sup. - Posterior	86.46	84.33	4.65	169.93	41.99	86.46	27.93	430.00	0.85
Ajustament4 - Ala inf. - Posterior	87.55	82.66	2.12	167.85	41.48	87.55	28.28	430.00	0.85
Ajustament4 - Ànima - Posterior	42.14	52.39	1.00	100.07	25.93	45.50	15.41	410.00	0.85
Soldadura1 - 1	5.19	18.93	5.01	34.31	8.89	5.83	1.97	410.00	0.85
Soldadura1 - 2	0.59	0.39	11.35	19.67	5.10	16.34	5.54	410.00	0.85
Soldadura1 - 3	23.80	19.82	1.95	41.90	10.86	23.80	8.06	410.00	0.85
Soldadura1 - 4	1.63	0.99	11.79	20.56	5.33	15.16	5.13	410.00	0.85
Soldadura2 - 1	26.20	21.28	0.82	45.24	11.72	26.27	8.90	410.00	0.85
Soldadura2 - 2	1.31	0.44	13.39	23.24	6.02	17.87	6.05	410.00	0.85
Soldadura2 - 3	2.99	23.91	5.54	42.62	11.05	2.99	1.01	410.00	0.85
Soldadura2 - 4	0.78	1.42	17.16	29.84	7.73	19.18	6.50	410.00	0.85
Soldadura3 - 1	28.03	58.11	3.48	104.65	27.12	28.08	9.51	410.00	0.85
Soldadura3 - 2	5.72	0.47	31.67	55.17	14.30	20.77	7.04	410.00	0.85
Soldadura3 - 3	38.58	30.92	4.53	66.46	17.22	38.58	13.07	410.00	0.85
Soldadura3 - 4	2.13	1.10	34.72	60.20	15.60	20.63	6.99	410.00	0.85
Soldadura4 - 1	33.55	26.15	2.92	56.59	14.67	33.55	11.37	410.00	0.85
Soldadura4 - 2	1.39	1.06	27.65	47.94	12.42	17.32	5.87	410.00	0.85
Soldadura4 - 3	22.62	50.90	0.98	91.04	23.59	22.63	7.67	410.00	0.85
Soldadura4 - 4	0.93	2.20	31.95	55.47	14.38	17.51	5.93	410.00	0.85

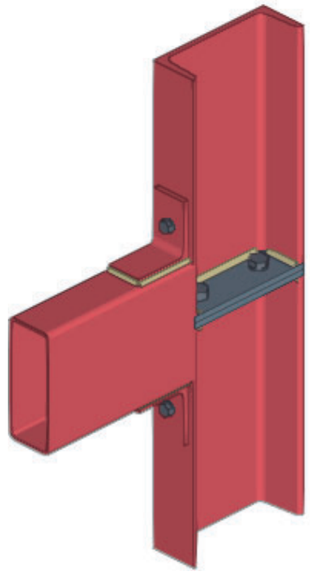
Disposició - Cargols					
Element	d_0 (mm)	e_1 (mm)	e_2 (mm)	p_1 (mm)	p_2 (mm)
Cargols5 - 1	18.0	40.0	40.0	120.0	120.0
Cargols5 - 2	18.0	40.0	40.0	120.0	120.0
Cargols1 - 1	14.0	30.0	30.0	--	--
Cargols2 - 1	14.0	30.0	30.0	--	--
Cargols3 - 1	14.0	30.0	30.0	--	--
Cargols4 - 1	14.0	30.0	30.0	--	--

Resistència - Cargols											
Element	Tracció				Tallant			Aixafada			Interacció
	Ft,Ed (kN)	Ft,Rd (kN)	Bp,Rd (kN)	Aprof. (%)	Fv,Ed (kN)	Fv,Rd (kN)	Aprof. (%)	Fv,Ed (kN)	Fb,Rd (kN)	Aprof. (%)	Aprof. (%)
Cargols5 - 1	0.09	90.43	186.52	0.10	0.34	60.29	0.56	0.34	101.93	0.33	0.63
Cargols5 - 2	0.00	90.43	186.52	0.00	0.43	60.29	0.71	0.43	101.93	0.42	0.71
Cargols1 - 1	1.10	48.56	133.22	2.26	9.96	32.37	30.78	9.96	70.29	14.18	32.39
Cargols2 - 1	1.30	48.56	133.22	2.67	10.83	32.37	33.47	10.83	70.29	15.41	35.38
Cargols3 - 1	17.92	48.56	133.22	36.91	10.48	32.37	32.37	10.48	70.29	14.91	58.67
Cargols4 - 1	16.48	48.56	133.22	33.94	9.70	32.37	29.96	9.70	70.29	13.80	54.15

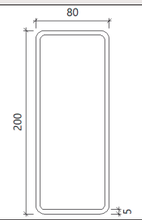
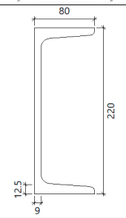
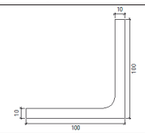
Notació

d_0: Diàmetre del forat
e_1: Distància des del centre d'un forat del passador o element de subjecció a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurat en la direcció de transmissió de la càrrega
e_2: Distància des del centre d'un forat del passador o element de subjecció a la vora adjacent de qualsevol element, mesurat en angle recte respecte a la direcció de la transferència de la càrrega
p_1: Espai entre centres de passadors o elements de fixació en una fila en la direcció de la transferència de la càrrega
p_2: Espai mesurat perpendicularment a la direcció de la transferència de la càrrega entre les línies adjacents dels passadors o elements de fixació
Ft,Ed: Valor de càlcul de la tracció per cargol en estat límit últim
Ft,Rd: Valor de càlcul de la resistència a tracció per cargol
Bp,Rd: Valor de càlcul de la resistència a punxonament del cap del cargol i de la femella
Fv,Ed: Valor de càlcul del tallant per cargol en estat límit últim
Fv,Rd: Valor de càlcul de la resistència a tallant per cargol
$\sigma_\perp$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.
$\tau_\perp$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.
$\tau_{//}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.
f_u: Resistència a tracció
β_w: Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

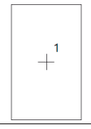
3.5. Tipus 5

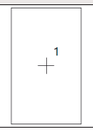


3.5.1. Components de la unió

Perfils d'acer					
Element	Descripció	Geometria	Acer		
			Tipus	f_y (MPa)	f_u (MPa)
V1	RHS 200x80x5.0		S275	275.00	410.00
P1 P2	UPN 220		S275	275.00	410.00
Barra1 Barra4	L 100 x 100 x 10		S275	275.00	410.00

Plaques					
Element	Material	Gruix (mm)	Forats (mm)	Àrea (mm²)	Pes (kg)
Placa1	S275	10.0	2 x 18.00	17600.00	1.38
Placa2	S275	10.0	2 x 18.00	17600.00	1.38

Elements de cargolaria						
Element	Tipus	Sèrie	Material	Dimensions	Longitud (mm)	Quantitat
Cargols5	Cargol	ISO 4017	8.8	16	45.0	2
	Femella	ISO 4032	8	16	--	2
	Volandera	ISO 7089	200 HV	16	--	4
Cargols1	Cargol	ISO 4017	8.8	12	45.0	1
	Femella	ISO 4032	8	12	--	1
	Volandera	ISO 7089	200 HV	12	--	2
Cargols4	Cargol	ISO 4017	8.8	12	45.0	1
	Femella	ISO 4032	8	12	--	1

Elements de cargolaria						
Element	Tipus	Sèrie	Material	Dimensions	Longitud (mm)	Quantitat
	Volandera	ISO 7089	200 HV	12	--	2

Cordons de soldadura							
Element	Tipus	Elèctrode	a (mm)	z (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (°)
Ajustament3 - Ala Sup. - Posterior Ajustament3 - Ala inf. - Posterior Ajustament4 - Ala Sup. - Posterior Ajustament4 - Ala inf. - Posterior	Soldadura en angle		5.0	7.1	58.5	10.0	90.0
Ajustament3 - Ànima - Posterior Ajustament4 - Ànima - Posterior	Soldadura en angle		5.0	7.1	170.0	9.0	90.0
Soldadura1 - 1 Soldadura1 - 3 Soldadura4 - 1 Soldadura4 - 3	Soldadura en angle		4.0	5.7	60.0	5.0	90.0
Soldadura1 - 2 Soldadura1 - 4 Soldadura4 - 2 Soldadura4 - 4	Soldadura en angle		4.0	5.7	100.0	5.0	90.0

a: Gruix de gola
z: Longitud del costat
l: Longitud de la soldadura
t: Gruix de la peça més prima a unir

3.5.2. Resum de les comprovacions

3.5.2.1. Tensió / Deformació

Deformació - Perfils				
Element	Comb.	Deformació plàstica (%)	Límit (%)	Aprof. (%)
V1 - Ala Sup.	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.056	5.000	1.13
V1 - Ala inf.	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.064	5.000	1.29
V1 - Ànima esq.	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.079	5.000	1.58
V1 - Ànima dre.	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.063	5.000	1.26
V1 - Tram corb (Sup. Esq.) - 1	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.318	5.000	6.37
V1 - Tram corb (Sup. Dret) - 1	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.303	5.000	6.06
V1 - Tram corb (Inf. Esq.) - 1	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.512	5.000	10.24
V1 - Tram corb (Inf. Dret) - 1	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.463	5.000	9.26
P1 - Ala Sup.	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.018	5.000	0.36
P1 - Ala inf.	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.045	5.000	0.91
P1 - Ànima	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.029	5.000	0.58
P2 - Ala Sup.	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.019	5.000	0.37
P2 - Ala inf.	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.028	5.000	0.57
P2 - Ànima	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.021	5.000	0.42
Barra1 - Ala	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.045	5.000	0.90
Barra1 - Ànima	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.038	5.000	0.75
Barra4 - Ala	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.116	5.000	2.33
Barra4 - Ànima	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.097	5.000	1.93

Deformació - Plaques				
Element	Comb.	Deformació plàstica (%)	Límit (%)	Aprof. (%)
Placa1	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.034	5.000	0.68
Placa2	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.037	5.000	0.74

Resistència - Soldadures									
Element	Tensió de Von Mises					Tensió normal		f_u (MPa)	β_w
	$\sigma_\perp$ (MPa)	$\tau_\perp$ (MPa)	$\tau_{//}$ (MPa)	Valor (MPa)	Aprof. (%)	$\sigma_\perp$ (MPa)	Aprof. (%)		
Ajustament3 - Ala Sup. - Posterior	37.93	36.65	0.06	73.95	18.27	37.93	12.25	430.00	0.85
Ajustament3 - Ala inf. - Posterior	28.68	35.91	6.89	69.52	17.18	28.68	9.26	430.00	0.85
Ajustament3 - Ànima - Posterior	30.26	25.88	10.71	57.17	14.82	30.26	10.25	410.00	0.85
Ajustament4 - Ala Sup. - Posterior	31.36	35.93	0.47	69.69	17.22	31.36	10.13	430.00	0.85
Ajustament4 - Ala inf. - Posterior	47.63	38.83	4.20	82.73	20.44	47.63	15.38	430.00	0.85
Ajustament4 - Ànima - Posterior	20.67	22.89	6.96	46.30	12.00	20.67	7.00	410.00	0.85
Soldadura1 - 1	1.43	25.53	6.07	45.47	11.78	1.86	0.63	410.00	0.85
Soldadura1 - 2	0.03	0.29	14.41	24.96	6.47	18.35	6.22	410.00	0.85
Soldadura1 - 3	28.45	23.59	2.38	49.96	12.95	28.45	9.64	410.00	0.85
Soldadura1 - 4	1.31	1.12	15.22	26.46	6.86	16.77	5.68	410.00	0.85
Soldadura4 - 1	36.88	28.64	3.39	62.10	16.09	36.88	12.49	410.00	0.85
Soldadura4 - 2	1.57	1.28	30.71	53.26	13.80	18.98	6.43	410.00	0.85
Soldadura4 - 3	26.48	56.35	1.52	101.16	26.22	26.48	8.97	410.00	0.85
Soldadura4 - 4	1.06	2.49	35.66	61.93	16.05	18.75	6.35	410.00	0.85

Disposició - Cargols					
Element	d_0 (mm)	e_1 (mm)	e_2 (mm)	p_1 (mm)	p_2 (mm)
Cargols5 - 1	18.0	40.0	40.0	120.0	120.0
Cargols5 - 2	18.0	40.0	40.0	120.0	120.0
Cargols1 - 1	14.0	30.0	30.0	--	--
Cargols4 - 1	14.0	30.0	30.0	--	--

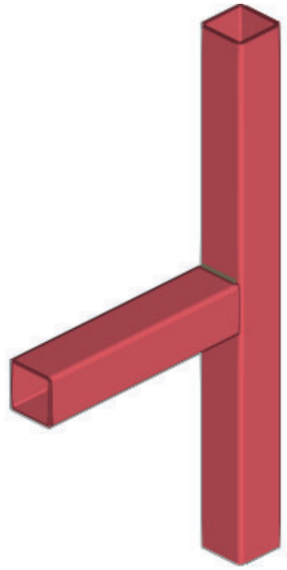
Resistència - Cargols											
Element	Tracció				Tallant			Aixafada			Interacció
	Ft,Ed (kN)	Ft,Rd (kN)	Bp,Rd (kN)	Aprof. (%)	Fv,Ed (kN)	Fv,Rd (kN)	Aprof. (%)	Fv,Ed (kN)	Fb,Rd (kN)	Aprof. (%)	Aprof. (%)
Cargols5 - 1	0.01	90.43	186.52	0.01	5.08	60.29	8.43	5.08	101.93	4.99	8.43
Cargols5 - 2	0.00	90.43	186.52	0.00	5.05	60.29	8.37	5.05	101.93	4.95	8.37
Cargols1 - 1	1.38	48.56	133.22	2.84	10.98	32.37	33.93	10.98	70.29	15.63	35.96
Cargols4 - 1	17.31	48.56	133.22	35.66	10.25	32.37	31.67	10.25	70.29	14.58	57.06

Notació

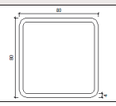
d_0: Diàmetre del forat
e_1: Distància des del centre d'un forat del passador o element de subjecció a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurat en la direcció de transmissió de la càrrega
e_2: Distància des del centre d'un forat del passador o element de subjecció a la vora adjacent de qualsevol element, mesurat en angle recte respecte a la direcció de la transferència de la càrrega
p_1: Espai entre centres de passadors o elements de fixació en una fila en la direcció de la transferència de la càrrega
p_2: Espai mesurat perpendicularment a la direcció de la transferència de la càrrega entre les línies adjacents dels passadors o elements de fixació
Ft,Ed: Valor de càlcul de la tracció per cargol en estat límit últim
Ft,Rd: Valor de càlcul de la resistència a tracció per cargol
Bp,Rd: Valor de càlcul de la resistència a punxonament del cap del cargol i de la femella

Fv,Ed: Valor de càlcul del tallant per cargol en estat límit últim
Fv,Rd: Valor de càlcul de la resistència a tallant per cargol
$\sigma_\perp$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.
$\tau_\perp$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.
$\tau_{//}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.
f_u: Resistència a tracció
β_w: Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

3.6. Tipus 6



3.6.1. Components de la unió

Perfils d'acer					
Element	Descripció	Geometria	Acer		
			Tipus	f_y (MPa)	f_u (MPa)
V1 P1	SHS 80x4.0		S275	275.00	410.00

Cordons de soldadura							
Element	Tipus	Elèctrode	a (mm)	z (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (°)
Ajustament1	Soldadura en angle		4.0	5.7	256.0	4.0	90.0

a: Gruix de gola
z: Longitud del costat
l: Longitud de la soldadura
t: Gruix de la peça més prima a unir

3.6.2. Resum de les comprovacions

3.6.2.1. Tensió / Deformació

Deformació - Perfils				
Element	Comb.	Deformació plàstica (%)	Límit (%)	Aprof. (%)
V1 - Ala Sup.	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.027	5.000	0.54
V1 - Ala inf.	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.028	5.000	0.56

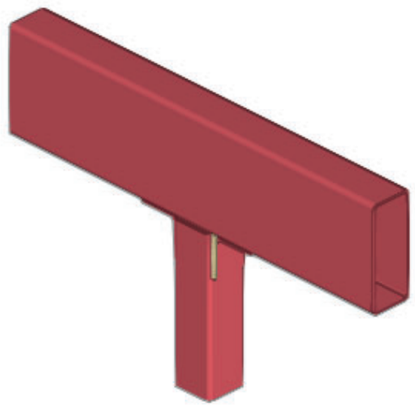
Deformació - Perfils				
Element	Comb.	Deformació plàstica (%)	Límit (%)	Aprof. (%)
V1 - Ànima esq.	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.012	5.000	0.24
V1 - Ànima dre.	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.012	5.000	0.24
V1 - Tram corb (Sup. Esq.) - 1	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.027	5.000	0.54
V1 - Tram corb (Sup. Dret) - 1	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.027	5.000	0.53
V1 - Tram corb (Inf. Esq.) - 1	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.035	5.000	0.70
V1 - Tram corb (Inf. Dret) - 1	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.037	5.000	0.75
P1 - Ala Sup.	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.022	5.000	0.44
P1 - Ala inf.	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.026	5.000	0.51
P1 - Ànima esq.	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.015	5.000	0.30
P1 - Ànima dre.	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.024	5.000	0.47
P1 - Tram corb (Sup. Esq.) - 1	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.010	5.000	0.20
P1 - Tram corb (Sup. Dret) - 1	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.011	5.000	0.21
P1 - Tram corb (Inf. Esq.) - 1	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.037	5.000	0.74
P1 - Tram corb (Inf. Dret) - 1	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.036	5.000	0.71

Resistència - Soldadures									
Element	Tensió de Von Mises					Tensió normal		f_u (MPa)	β_w
	$\sigma_\perp$ (MPa)	$\tau_\perp$ (MPa)	$\tau_{//}$ (MPa)	Valor (MPa)	Aprof. (%)	$\sigma_\perp$ (MPa)	Aprof. (%)		
Ajustament1 - Ala Sup.	8.09	4.62	1.57	11.70	3.03	8.09	2.74	410.00	0.85
Ajustament1 - Ala Sup. - Posterior	4.62	8.09	1.57	15.01	3.89	4.62	1.57	410.00	0.85
Ajustament1 - Ala inf.	7.43	3.14	0.88	9.34	2.42	7.43	2.52	410.00	0.85
Ajustament1 - Ala inf. - Posterior	3.14	7.43	0.88	13.34	3.46	3.14	1.07	410.00	0.85

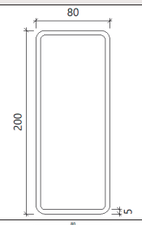
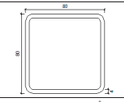
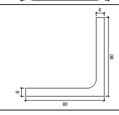
Notació

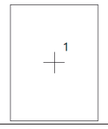
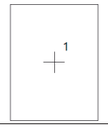
$\sigma_\perp$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.
$\tau_\perp$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.
$\tau_{//}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.
f_u: Resistència a tracció
β_w: Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

3.7. Tipus 7



3.7.1. Components de la unió

Perfils d'acer					
Element	Descripció	Geometria	Acer		
			Tipus	f_y (MPa)	f_u (MPa)
V1	RHS 200x80x5.0		S275	275.00	410.00
P1	SHS 80x4.0		S275	275.00	410.00
Barra1 Barra2	L 80 x 80 x 8		S275	275.00	410.00

Elements de cargolaria						
Element	Tipus	Sèrie	Material	Dimensions	Longitud (mm)	Quantitat
Cargols1 	Cargol	ISO 4017	5.8	12	35.0	1
	Femella	ISO 4032	5	12	--	1
	Volandera	ISO 7089	200 HV	12	--	2
Cargols2 	Cargol	ISO 4017	5.8	12	35.0	1
	Femella	ISO 4032	5	12	--	1
	Volandera	ISO 7089	200 HV	12	--	2

Cordons de soldadura							
Element	Tipus	Elèctrode	a (mm)	z (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (°)
Soldadura1 - 1 Soldadura1 - 3 Soldadura2 - 1 Soldadura2 - 3	Soldadura en angle		4.0	5.7	60.0	4.0	90.0
Soldadura1 - 2 Soldadura1 - 4 Soldadura2 - 2 Soldadura2 - 4	Soldadura en angle		4.0	5.7	80.0	4.0	90.0

a: Gruix de gola
z: Longitud del costat
l: Longitud de la soldadura
t: Gruix de la peça més prima a unir

3.7.2. Resum de les comprovacions

3.7.2.1. Tensió / Deformació

Deformació - Perfils				
Element	Comb.	Deformació plàstica (%)	Límit (%)	Aprof. (%)
V1 - Ala Sup.	[8] 1.35·PP+1.35·CM1	0.092	5.000	1.84
V1 - Ala inf.	[8] 1.35·PP+1.35·CM1	0.096	5.000	1.92
V1 - Ànima esq.	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.067	5.000	1.33
V1 - Ànima dre.	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.069	5.000	1.37
V1 - Tram corb (Sup. Esq.) - 1	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.055	5.000	1.11
V1 - Tram corb (Sup. Dret) - 1	[8] 1.35·PP+1.35·CM1	0.065	5.000	1.29
V1 - Tram corb (Inf. Esq.) - 1	[8] 1.35·PP+1.35·CM1	0.064	5.000	1.28
V1 - Tram corb (Inf. Dret) - 1	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.056	5.000	1.13
P1 - Ala Sup.	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.017	5.000	0.35
P1 - Ala inf.	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.020	5.000	0.40
P1 - Ànima esq.	[8] 1.35·PP+1.35·CM1	0.016	5.000	0.32
P1 - Ànima dre.	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.014	5.000	0.29
P1 - Tram corb (Sup. Esq.) - 1	[8] 1.35·PP+1.35·CM1	0.036	5.000	0.72
P1 - Tram corb (Sup. Dret) - 1	[8] 1.35·PP+1.35·CM1	0.024	5.000	0.49
P1 - Tram corb (Inf. Esq.) - 1	[8] 1.35·PP+1.35·CM1	0.036	5.000	0.72
P1 - Tram corb (Inf. Dret) - 1	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.024	5.000	0.49
Barra1 - Ala	[8] 1.35·PP+1.35·CM1	0.030	5.000	0.61
Barra1 - Ànima	[8] 1.35·PP+1.35·CM1	0.026	5.000	0.52
Barra2 - Ala	[8] 1.35·PP+1.35·CM1	0.018	5.000	0.36
Barra2 - Ànima	[8] 1.35·PP+1.35·CM1	0.021	5.000	0.43

Resistència - Soldadures									
Element	Tensió de Von Mises					Tensió normal		f_u (MPa)	β_w
	$\sigma_\perp$ (MPa)	$\tau_\perp$ (MPa)	$\tau_{//}$ (MPa)	Valor (MPa)	Aprof. (%)	$\sigma_\perp$ (MPa)	Aprof. (%)		
Soldadura1 - 1	6.67	5.72	0.01	11.95	3.10	6.67	2.26	410.00	0.85
Soldadura1 - 2	2.88	0.35	6.82	12.18	3.16	2.88	0.97	410.00	0.85
Soldadura1 - 3	5.64	6.76	0.05	13.00	3.37	5.71	1.93	410.00	0.85
Soldadura1 - 4	2.87	0.38	6.82	12.17	3.15	2.87	0.97	410.00	0.85
Soldadura2 - 1	4.85	4.17	0.01	8.70	2.25	4.85	1.64	410.00	0.85
Soldadura2 - 2	2.55	0.32	5.61	10.07	2.61	2.56	0.87	410.00	0.85
Soldadura2 - 3	4.56	4.77	0.08	9.44	2.45	4.58	1.55	410.00	0.85
Soldadura2 - 4	2.55	0.34	5.64	10.12	2.62	2.55	0.86	410.00	0.85

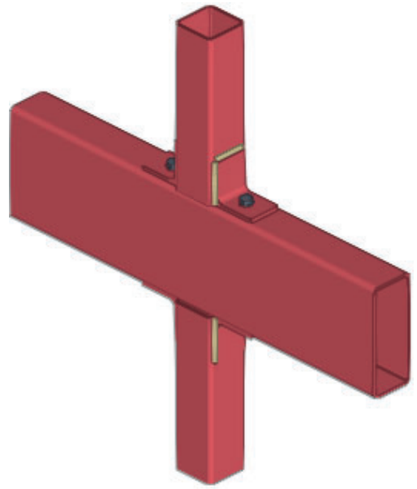
Disposició - Cargols					
Element	d_0 (mm)	e_1 (mm)	e_2 (mm)	p_1 (mm)	p_2 (mm)
Cargols1 - 1	14.0	30.0	30.0	--	--
Cargols2 - 1	14.0	30.0	30.0	--	--

Resistència - Cargols											
Element	Tracció				Tallant			Aixafada			Interacció
	Ft,Ed (kN)	Ft,Rd (kN)	Bp,Rd (kN)	Aprof. (%)	Fv,Ed (kN)	Fv,Rd (kN)	Aprof. (%)	Fv,Ed (kN)	Fb,Rd (kN)	Aprof. (%)	Aprof. (%)
Cargols1 - 1	2.69	30.35	66.61	8.86	0.46	16.86	2.71	0.46	35.14	1.30	9.04
Cargols2 - 1	2.32	30.35	66.61	7.65	0.91	16.86	5.41	0.91	35.14	2.60	9.70

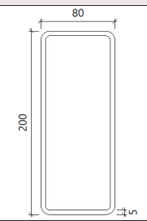
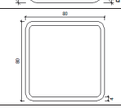
Notació

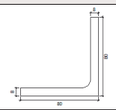
d_0: Diàmetre del forat
e_1: Distància des del centre d'un forat del passador o element de subjecció a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurat en la direcció de transmissió de la càrrega
e_2: Distància des del centre d'un forat del passador o element de subjecció a la vora adjacent de qualsevol element, mesurat en angle recte respecte a la direcció de la transferència de la càrrega
p_1: Espai entre centres de passadors o elements de fixació en una fila en la direcció de la transferència de la càrrega
p_2: Espai mesurat perpendicularment a la direcció de la transferència de la càrrega entre les línies adjacents dels passadors o elements de fixació
Ft,Ed: Valor de càlcul de la tracció per cargol en estat límit últim
Ft,Rd: Valor de càlcul de la resistència a tracció per cargol
Bp,Rd: Valor de càlcul de la resistència a punxonament del cap del cargol i de la femella
Fv,Ed: Valor de càlcul del tallant per cargol en estat límit últim
Fv,Rd: Valor de càlcul de la resistència a tallant per cargol
$\sigma_\perp$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.
$\tau_\perp$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.
$\tau_{//}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.
f_u: Resistència a tracció
β_w: Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

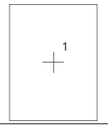
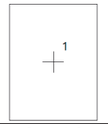
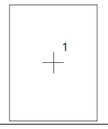
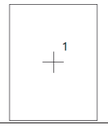
3.8. Tipus 8



3.8.1. Components de la unió

Perfils d'acer					
Element	Descripció	Geometria	Acer		
			Tipus	f_y (MPa)	f_u (MPa)
V1	RHS 200x80x5.0		S275	275.00	410.00
P1 P2	SHS 80x4.0		S275	275.00	410.00

Perfils d'acer					
Element	Descripció	Geometria	Acer		
			Tipus	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Barra1 Barra2 Barra3 Barra4	L 80 x 80 x 8		S275	275.00	410.00

Elements de cargolaria						
Element	Tipus	Sèrie	Material	Dimensions	Longitud (mm)	Quantitat
Cargols1 	Cargol	ISO 4017	5.8	12	35.0	1
	Femella	ISO 4032	5	12	--	1
	Volandera	ISO 7089	200 HV	12	--	2
Cargols2 	Cargol	ISO 4017	5.8	12	35.0	1
	Femella	ISO 4032	5	12	--	1
	Volandera	ISO 7089	200 HV	12	--	2
Cargols3 	Cargol	ISO 4017	5.8	12	35.0	1
	Femella	ISO 4032	5	12	--	1
	Volandera	ISO 7089	200 HV	12	--	2
Cargols4 	Cargol	ISO 4017	5.8	12	35.0	1
	Femella	ISO 4032	5	12	--	1
	Volandera	ISO 7089	200 HV	12	--	2

Cordons de soldadura							
Element	Tipus	Elèctrode	a (mm)	z (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (°)
Soldadura1 - 1 Soldadura1 - 3 Soldadura2 - 1 Soldadura2 - 3 Soldadura3 - 1 Soldadura3 - 3 Soldadura4 - 1 Soldadura4 - 3	Soldadura en angle		4.0	5.7	60.0	4.0	90.0
Soldadura1 - 2 Soldadura1 - 4 Soldadura2 - 2 Soldadura2 - 4 Soldadura3 - 2 Soldadura3 - 4 Soldadura4 - 2 Soldadura4 - 4	Soldadura en angle		4.0	5.7	80.0	4.0	90.0

bbg estructures recerca i rehabilitació

Exp. E8974

Cordons de soldadura							
Element	Tipus	Elèctrode	a (mm)	z (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (°)

a: Gruix de gola
z: Longitud del costat
l: Longitud de la soldadura
t: Gruix de la peça més prima a unir

3.8.2. Resum de les comprovacions

3.8.2.1. Tensió / Deformació

Deformació - Perfils				
Element	Comb.	Deformació plàstica (%)	Límit (%)	Aprof. (%)
V1 - Ala Sup.	[4] 1.35·PP+1.35·CM1	0.089	5.000	1.78
V1 - Ala inf.	[4] 1.35·PP+1.35·CM1	0.093	5.000	1.87
V1 - Ànima esq.	[4] 1.35·PP+1.35·CM1	0.062	5.000	1.25
V1 - Ànima dre.	[4] 1.35·PP+1.35·CM1	0.062	5.000	1.25
V1 - Tram corb (Sup. Esq.) - 1	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.055	5.000	1.09
V1 - Tram corb (Sup. Dret) - 1	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.072	5.000	1.44
V1 - Tram corb (Inf. Esq.) - 1	[4] 1.35·PP+1.35·CM1	0.065	5.000	1.30
V1 - Tram corb (Inf. Dret) - 1	[4] 1.35·PP+1.35·CM1	0.050	5.000	1.00
P1 - Ala Sup.	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.031	5.000	0.61
P1 - Ala inf.	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.021	5.000	0.43
P1 - Ànima esq.	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.019	5.000	0.37
P1 - Ànima dre.	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.029	5.000	0.58
P1 - Tram corb (Sup. Esq.) - 1	[4] 1.35·PP+1.35·CM1	0.025	5.000	0.50
P1 - Tram corb (Sup. Dret) - 1	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.044	5.000	0.88
P1 - Tram corb (Inf. Esq.) - 1	[4] 1.35·PP+1.35·CM1	0.026	5.000	0.51
P1 - Tram corb (Inf. Dret) - 1	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.037	5.000	0.73
P2 - Ala Sup.	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.046	5.000	0.91
P2 - Ala inf.	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.034	5.000	0.68
P2 - Ànima esq.	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.017	5.000	0.34
P2 - Ànima dre.	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.046	5.000	0.92
P2 - Tram corb (Sup. Esq.) - 1	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.020	5.000	0.39
P2 - Tram corb (Sup. Dret) - 1	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.061	5.000	1.22
P2 - Tram corb (Inf. Esq.) - 1	[2] 1.35·PP+1.35·CM1	0.018	5.000	0.36
P2 - Tram corb (Inf. Dret) - 1	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.053	5.000	1.06
Barra1 - Ala	[4] 1.35·PP+1.35·CM1	0.023	5.000	0.46
Barra1 - Ànima	[4] 1.35·PP+1.35·CM1	0.019	5.000	0.38
Barra2 - Ala	[4] 1.35·PP+1.35·CM1	0.013	5.000	0.25
Barra2 - Ànima	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.018	5.000	0.36
Barra3 - Ala	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.009	5.000	0.19
Barra3 - Ànima	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.021	5.000	0.41
Barra4 - Ala	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.011	5.000	0.22
Barra4 - Ànima	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.039	5.000	0.79

Resistència - Soldadures									
Element	Tensió de Von Mises					Tensió normal		f_u (MPa)	β_w
	$\sigma_\perp$ (MPa)	$\tau_\perp$ (MPa)	$\tau_{//}$ (MPa)	Valor (MPa)	Aprof. (%)	$\sigma_\perp$ (MPa)	Aprof. (%)		
Soldadura1 - 1	4.87	4.18	0.01	8.73	2.26	4.87	1.65	410.00	0.85

www.bbg.cat / bbg@bbg.cat

Resistència - Soldadures									
Element	Tensió de Von Mises					Tensió normal		f_u (MPa)	β_w
	$\sigma_\perp$ (MPa)	$\tau_\perp$ (MPa)	$\tau_{//}$ (MPa)	Valor (MPa)	Aprof. (%)	$\sigma_\perp$ (MPa)	Aprof. (%)		
Soldadura1 - 2	2.16	0.26	4.96	8.87	2.30	2.16	0.73	410.00	0.85
Soldadura1 - 3	4.26	4.94	0.06	9.56	2.48	4.31	1.46	410.00	0.85
Soldadura1 - 4	2.15	0.27	4.96	8.87	2.30	2.15	0.73	410.00	0.85
Soldadura2 - 1	9.03	7.64	0.10	16.02	4.15	9.03	3.06	410.00	0.85
Soldadura2 - 2	0.55	0.12	5.08	8.82	2.28	2.34	0.79	410.00	0.85
Soldadura2 - 3	3.23	3.02	0.03	6.15	1.59	3.66	1.24	410.00	0.85
Soldadura2 - 4	0.60	0.17	5.19	9.01	2.34	2.48	0.84	410.00	0.85
Soldadura3 - 1	3.22	2.65	0.56	5.69	1.47	3.25	1.10	410.00	0.85
Soldadura3 - 2	3.38	0.06	6.89	12.41	3.22	3.38	1.15	410.00	0.85
Soldadura3 - 3	1.81	4.95	1.11	8.97	2.33	1.81	0.61	410.00	0.85
Soldadura3 - 4	3.34	0.08	6.93	12.47	3.23	3.34	1.13	410.00	0.85
Soldadura4 - 1	15.73	13.07	0.23	27.57	7.14	15.73	5.33	410.00	0.85
Soldadura4 - 2	0.47	0.06	11.43	19.80	5.13	1.89	0.64	410.00	0.85
Soldadura4 - 3	4.36	1.10	0.06	4.76	1.23	4.36	1.48	410.00	0.85
Soldadura4 - 4	0.35	0.16	11.50	19.93	5.16	2.04	0.69	410.00	0.85

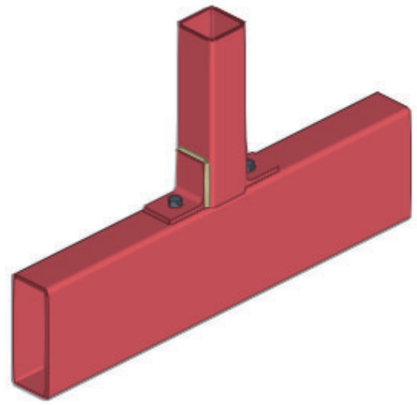
Disposició - Cargols					
Element	d_0 (mm)	e_1 (mm)	e_2 (mm)	p_1 (mm)	p_2 (mm)
Cargols1 - 1	14.0	30.0	30.0	--	--
Cargols2 - 1	14.0	30.0	30.0	--	--
Cargols3 - 1	14.0	30.0	30.0	--	--
Cargols4 - 1	14.0	30.0	30.0	--	--

Resistència - Cargols											
Element	Tracció				Tallant			Aixafada			Interacció
	Ft,Ed (kN)	Ft,Rd (kN)	Bp,Rd (kN)	Aprof. (%)	Fv,Ed (kN)	Fv,Rd (kN)	Aprof. (%)	Fv,Ed (kN)	Fb,Rd (kN)	Aprof. (%)	Aprof. (%)
Cargols1 - 1	1.88	30.35	66.61	6.19	0.61	16.86	3.63	0.61	35.14	1.74	6.88
Cargols2 - 1	1.52	30.35	66.61	5.00	1.26	16.86	7.46	1.26	35.14	3.58	9.45
Cargols3 - 1	0.72	30.35	66.61	2.36	1.91	16.86	11.34	1.91	35.14	5.44	13.03
Cargols4 - 1	1.17	30.35	66.61	3.87	0.92	16.86	5.45	0.92	35.14	2.61	7.90

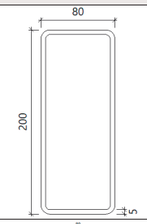
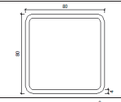
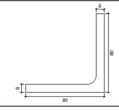
Notació

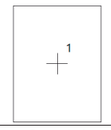
d_0: Diàmetre del forat
e_1: Distància des del centre d'un forat del passador o element de subjecció a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurat en la direcció de transmissió de la càrrega
e_2: Distància des del centre d'un forat del passador o element de subjecció a la vora adjacent de qualsevol element, mesurat en angle recte respecte a la direcció de la transferència de la càrrega
p_1: Espai entre centres de passadors o elements de fixació en una fila en la direcció de la transferència de la càrrega
p_2: Espai mesurat perpendicularment a la direcció de la transferència de la càrrega entre les línies adjacents dels passadors o elements de fixació
Ft,Ed: Valor de càlcul de la tracció per cargol en estat límit últim
Ft,Rd: Valor de càlcul de la resistència a tracció per cargol
Bp,Rd: Valor de càlcul de la resistència a punxonament del cap del cargol i de la femella
Fv,Ed: Valor de càlcul del tallant per cargol en estat límit últim
Fv,Rd: Valor de càlcul de la resistència a tallant per cargol
$\sigma_\perp$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.
$\tau_\perp$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.
$\tau_{//}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.
f_u: Resistència a tracció
β_w: Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

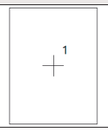
3.9. Tipus 9



3.9.1. Components de la unió

Perfils d'acer					
Element	Descripció	Geometria	Acer		
			Tipus	f_y (MPa)	f_u (MPa)
V1	RHS 200x80x5.0		S275	275.00	410.00
P1	SHS 80x4.0		S275	275.00	410.00
Barra3 Barra1	L 80 x 80 x 8		S275	275.00	410.00

Elements de cargolaria						
Element	Tipus	Sèrie	Material	Dimensions	Longitud (mm)	Quantitat
Cargols3 	Cargol	ISO 4017	5.8	12	35.0	1
	Femella	ISO 4032	5	12	--	1
	Volandera	ISO 7089	200 HV	12	--	2
Cargols1	Cargol	ISO 4017	5.8	12	35.0	1
	Femella	ISO 4032	5	12	--	1

Elements de cargolaria						
Element	Tipus	Sèrie	Material	Dimensions	Longitud (mm)	Quantitat
	Volandera	ISO 7089	200 HV	12	--	2

Cordons de soldadura							
Element	Tipus	Elèctrode	a (mm)	z (mm)	l (mm)	t (mm)	Angle (°)
Soldadura3 - 1 Soldadura3 - 3 Soldadura1 - 1 Soldadura1 - 3	Soldadura en angle		4.0	5.7	60.0	4.0	90.0
Soldadura3 - 2 Soldadura3 - 4 Soldadura1 - 2 Soldadura1 - 4	Soldadura en angle		4.0	5.7	80.0	4.0	90.0

a: Gruix de gola
z: Longitud del costat
l: Longitud de la soldadura
t: Gruix de la peça més prima a unir

3.9.2. Resum de les comprovacions

3.9.2.1. Tensió / Deformació

Deformació - Perfils				
Element	Comb.	Deformació plàstica (%)	Límit (%)	Aprof. (%)
V1 - Ala Sup.	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.108	5.000	2.15
V1 - Ala inf.	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.107	5.000	2.14
V1 - Ànima esq.	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.078	5.000	1.56
V1 - Ànima dre.	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.081	5.000	1.63
V1 - Tram corb (Sup. Esq.) - 1	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.066	5.000	1.32
V1 - Tram corb (Sup. Dret) - 1	[2] 0.8·PP+1.35·CM1	0.059	5.000	1.18
V1 - Tram corb (Inf. Esq.) - 1	[2] 0.8·PP+1.35·CM1	0.058	5.000	1.17
V1 - Tram corb (Inf. Dret) - 1	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.067	5.000	1.33
P1 - Ala Sup.	[4] 1.35·PP+1.35·CM1	0.028	5.000	0.56
P1 - Ala inf.	[5] 1.35·PP+1.35·CM1	0.037	5.000	0.74
P1 - Ànima esq.	[5] 1.35·PP+1.35·CM1	0.019	5.000	0.37
P1 - Ànima dre.	[5] 1.35·PP+1.35·CM1	0.019	5.000	0.38
P1 - Tram corb (Sup. Esq.) - 1	[4] 1.35·PP+1.35·CM1	0.048	5.000	0.95
P1 - Tram corb (Sup. Dret) - 1	[4] 1.35·PP+1.35·CM1	0.045	5.000	0.89
P1 - Tram corb (Inf. Esq.) - 1	[5] 1.35·PP+1.35·CM1	0.055	5.000	1.09
P1 - Tram corb (Inf. Dret) - 1	[5] 1.35·PP+1.35·CM1	0.057	5.000	1.14
Barra3 - Ala	[4] 1.35·PP+1.35·CM1	0.012	5.000	0.24
Barra3 - Ànima	[5] 1.35·PP+1.35·CM1	0.025	5.000	0.50
Barra1 - Ala	[1] 1.35·PP+1.35·CM1	0.012	5.000	0.24
Barra1 - Ànima	[3] 1.35·PP+1.35·CM1	0.014	5.000	0.28

bbg estructures recerca i rehabilitació

Exp. E8974

Resistència - Soldadures									
Element	Tensió de Von Mises					Tensió normal		f_u (MPa)	β_w
	$\sigma_\perp$ (MPa)	$\tau_\perp$ (MPa)	$\tau_{//}$ (MPa)	Valor (MPa)	Aprof. (%)	$\sigma_\perp$ (MPa)	Aprof. (%)		
Soldadura3 - 1	10.50	8.67	0.15	18.32	4.75	10.50	3.56	410.00	0.85
Soldadura3 - 2	0.13	0.05	6.79	11.75	3.05	1.64	0.56	410.00	0.85
Soldadura3 - 3	1.05	3.61	0.37	6.37	1.65	2.49	0.84	410.00	0.85
Soldadura3 - 4	0.19	0.10	6.98	12.09	3.13	1.66	0.56	410.00	0.85
Soldadura1 - 1	4.61	3.87	0.00	8.13	2.11	4.61	1.56	410.00	0.85
Soldadura1 - 2	1.21	0.11	3.74	6.59	1.71	3.13	1.06	410.00	0.85
Soldadura1 - 3	0.81	5.10	0.71	8.96	2.32	1.87	0.63	410.00	0.85
Soldadura1 - 4	1.22	0.11	3.80	6.69	1.73	3.07	1.04	410.00	0.85

Disposició - Cargols					
Element	d_0 (mm)	e_1 (mm)	e_2 (mm)	p_1 (mm)	p_2 (mm)
Cargols3 - 1	14.0	30.0	30.0	--	--
Cargols1 - 1	14.0	30.0	30.0	--	--

Resistència - Cargols											
Element	Tracció				Tallant			Aixafada			Interacció
	Ft,Ed (kN)	Ft,Rd (kN)	Bp,Rd (kN)	Aprof. (%)	Fv,Ed (kN)	Fv,Rd (kN)	Aprof. (%)	Fv,Ed (kN)	Fb,Rd (kN)	Aprof. (%)	Aprof. (%)
Cargols3 - 1	0.86	30.35	66.61	2.83	0.90	16.86	5.33	0.90	35.14	2.55	7.35
Cargols1 - 1	0.69	30.35	66.61	2.26	1.73	16.86	10.29	1.73	35.14	4.94	11.91

Notació

d_0: Diàmetre del forat
e_1: Distància des del centre d'un forat del passador o element de subjecció a l'extrem adjacent de qualsevol element, mesurat en la direcció de transmissió de la càrrega
e_2: Distància des del centre d'un forat del passador o element de subjecció a la vora adjacent de qualsevol element, mesurat en angle recte respecte a la direcció de la transferència de la càrrega
p_1: Espai entre centres de passadors o elements de fixació en una fila en la direcció de la transferència de la càrrega
p_2: Espai mesurat perpendicularment a la direcció de la transferència de la càrrega entre les línies adjacents dels passadors o elements de fixació
Ft,Ed: Valor de càlcul de la tracció per cargol en estat límit últim
Ft,Rd: Valor de càlcul de la resistència a tracció per cargol
Bp,Rd: Valor de càlcul de la resistència a punxonament del cap del cargol i de la femella
Fv,Ed: Valor de càlcul del tallant per cargol en estat límit últim
Fv,Rd: Valor de càlcul de la resistència a tallant per cargol
$\sigma_\perp$: Tensió normal perpendicular a la gola de la soldadura.
$\tau_\perp$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) perpendicular a l'eix de la soldadura.
$\tau_{//}$: Tensió tangencial (en el pla de la gola) paral·lela a l'eix de la soldadura.
f_u: Resistència a tracció
β_w: Coeficient de correlació per a soldadures en angle.

www.bbg.cat / bbg@bbg.cat

Instruccions d’ús i manteniment

Detall
Projecte: PROJECTE BÀSIC DE REMODELACIÓ DE LES MITGERES DELS JARDINS DE MARIA MANENT

Emplaçament	
Adreça: Carrer Moratín 6 i Dante Alighieri 151	
Codi Postal: 08032	Municipi: Barcelona
Urbanització:	Parcel·la:

Promotor	
Nom: Ajuntament de Barcelona	DNI/NIF:
Adreça: Av. Drassanesn 6-8, planta 19	
Codi Postal: 08001	Municipi: Barcelona

Autor/s projecte							
Nom: Noy Venturas Estudi SL						Núm. col.:	
Laura Venturas Pedro						64991-0	
Júlia Noy Orcau						67248-3	
L’arquitecte/es:							Signatura/es
Lloc i data:	Barcelona	a	12	de	Gener	de	2026

Visats oficials

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d’ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l’edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d’energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d’Ordenació de l’edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l’Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d’ús i manteniment formaran part de la documentació de l’obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l’acta de recepció de l’obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l’Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre’l, conservar-lo i transmetre’l.

Instruccions d’ús:

Les instruccions d’ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l’edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l’edifici són els següents:

Ús principal:	**Situació:**
Edifici plurifamiliar d’habitatges	**Carrer Moratín 6 Dante Alighieri 151**
Usos subsidiaris:	**Situació:**

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m^2–(Kg/m^2)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura		–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI	NO

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

  Accions:
  - Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
  - Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
  - Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

  Evacuació:
  - Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.

- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.
- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització: Aires acondicionats a coberta

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	**Situació:**
Façana	**Façanes que donen al carrer Pantà de Tremp**

Subestructura metàl·lica	

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Façanes	Façanes que donen al carrer Pantà de Tremp

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).
No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

10. DM REQUERIMENTS MUNICIPALS

DN.10.1 Planejament

DN 10.2 Projecte de patrimoni historicoartístic

DN 10.3 Topografia i cartografia

DN 10.4 Projecte d'intervenció arqueològica

DN 10.5 Justificació de la proposta arquitectònica

DN 10.6 Condicions materials i ambientals dels centres de treball municipals

DN 10.7 Projecte d'inclusivitat amb mesura de gènere

DN 10.8 Condicions d'accessibilitat

DN 10.9 Condicions de protecció contra incendis

DN 10.10 Projecte d'energies renovables

DN 10.11 Transport vertical exterior

DN 10.12 Espai públic: Enllumenat públic, Espais verds i Elements urbans

DN 10.13 Cicle de l'aigua/drenatge sanejament

DN 10.14. Infraestructura informàtica i de telecomunicacions

DN 10.15 Necessitat de contenidors i neteja

DN 10.16 Estudi de mobilitat

DN 10.17 Afectació de les obres a l'entorn

DN 10.18 Pla de manteniment

DN 10.19 Llicencia ambiental

11 DA ALTRES

DA.11.1 Expropiacions (gestió urbanística)

DA 11.2 Estudi de patologies

DA 11.3 Projecte d'enderroc

DA 11.4 Afectacions a tercers

DA 11.5 Pla d'Auscultació

DA 11.6 Projecte de protecció civil

DA 11.7Serveis afectats

DA 11.8 Projectes Parcials

DA 11.9 Projecte d'equipament, mobiliari i senyalètica

DA 11.10 Marques comercials

DA 11.11 Projecte d'espais exteriors

DA 11.12 Projecte de construccions modulars i instal·lacions temporals

DA 11.13 Compliment de projectes fora de terme municipals de Barcelona

DA 11.14 Estudi d'ombres

DA 11.15 Fotografies existents

DA 11.16 Afectació a la biodiversitat

DA 11.17 Manual de Bastides

DA 11.18 Fitxa d'ecoeficiència

Tots aquest punts queden reflectits a la memòria descriptiva, normativa i constructiva dels apartat superiors.

DA 11.1 Expropiacions
DA 11.2 Estudi de patologies-diagnosi
DA 11.3 Projecte d'enderroc
DA 11.4 Afectacions a Tercers

No son necessaris en aquest projecte.

DA 11.5 Plans d'auscultació

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS 1
2. INTRODUCCIÓ 1
3. DESCRIPCIÓ DEL PLA D'AUSCULTACIÓ 1
4. ACTUACIONS INICIALS 2
5. ACTUACIONS DURANT L'OBRA 3
6. ACTUACIONS FINALS 3
7. LÍMITS DE CONTROL 3
   7.1. LECTURES PRISMES TOPOGRÀFICS 3
   7.2. LECTURES DELS PERNS D'ANIVELLACIÓ 4
   7.3. INSPECCIÓ DE LES FAÇANES 4
8. PLEC DE CONTINGÈNCIA 4
9. PLEC DE CONDICIONS 4
10. PRESSUPOST 4

INFORME

1. Antecedents

A petició de BIMSA es sol·licita a Noy Venturas Estudi SL a realitzar un Pla d'Auscultació topogràfic i geotècnic dels edificis veïns a les obres de remodelació de la mitgera al carrer Pantà de Tremp, situada als carrers Moratín, 6 i Dante Alighieri, 151, al districte d'Horta-Guinardó, Barcelona.

2. Introducció

L'àmbit d'actuació es troba al carrer de Pantà de Tremp, concretament als carrers de Moratín numero 6 i carrer Dante Alighieri numero 151, al barri del Carmel. Els edificis fan front a un espai públic format per la confluència dels carrers Pantà de Tremp, Moratín i Dante Alighieri, en un entorn urbà dens i amb un fort pendent, característic del teixit residencial del barri.

El projecte preveu la remodelació de les actuals parets mitgeres per transformar-les en noves façanes orientades a l'espai públic, mitjançant la incorporació d'una nova pell constructiva de blocs de terra compactada, elements metàl·lics per a vegetació enfiladissa i millores d'aïllament tèrmic i d'eficiència energètica. La superfície total d'actuació és de 499 m² aproximadament, corresponents a les dues mitgeres.

L'objectiu del Pla d'Auscultació Topogràfica i Geotècnica és disposar d'un sistema de control que permeti detectar qualsevol moviment, deformació o alteració que pugui produir-se tant en les edificacions veïnes com en les pròpies mitgeres durant l'execució de les obres.

3. Descripció del Pla d'Auscultació Topogràfic

Per realitzar el present pla d'auscultació el tècnic responsable conjuntament amb el responsable de BIMSA determinaran els punts òptims on col·locar els punts de control. S'haurà tingut en compte també, el document previ d'inspecció d'edificacions veïnes.

Primerament s'instal·laran els prismes topogràfics i es prendran lectures de la seva posició. Els prismes s'instal·laran en elements estructurals ubicats en punts alts dels edificis i en punts baixos. D'aquesta manera es controlarà el possible moviment dels fonaments així com el moviment de l'edifici. S'instal·laran a mesura que pugem la bastida.

També s'instal·laran fissuròmetres a les esquerdes existents per analitzar en fase d'obra si estan actives i posteriorment, durant la fase d'obra, s'anirà fent un seguiment periòdic per a detectar l'aparició de noves fissures o altres tipus de patologies (assentaments).

Es durà a terme un control de les lectures dels prismes i els fissuròmetres establint un pla de periodicitat de les inspeccions en funció de la situació de l'obra.

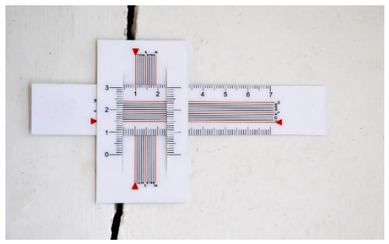
Els prismes topogràfics a col·locar hauran de complir que són durables en el temps i que estan degudament ancorats a elements estructurals que es moguin solidàriament amb l'edifici, per garantir la lectura correcta al llarg de la construcció.

A les parts baixes es col·locaran perns d'anivellació

Perns d'anivellació

Tipus de prisma a instal·lar

A les esquerdes o fissures s'instal·laran fissuròmetres d'amidament



Fissuròmetre en dues direccions

Els aparells topogràfics per a prendre les mesures hauran d'estar definits per l'empresa que realitzi les tasques de control. L'aparell haurà de complir els requisits que pugui mesurar de forma correcta els moviments i assentaments dels prismes amb una precisió

Estació topogràfica 1.0mm +- 1ppm i 0.5" de precisió angular.
Nivell: 0.4mm/KM doble anivellació amb mira invar.

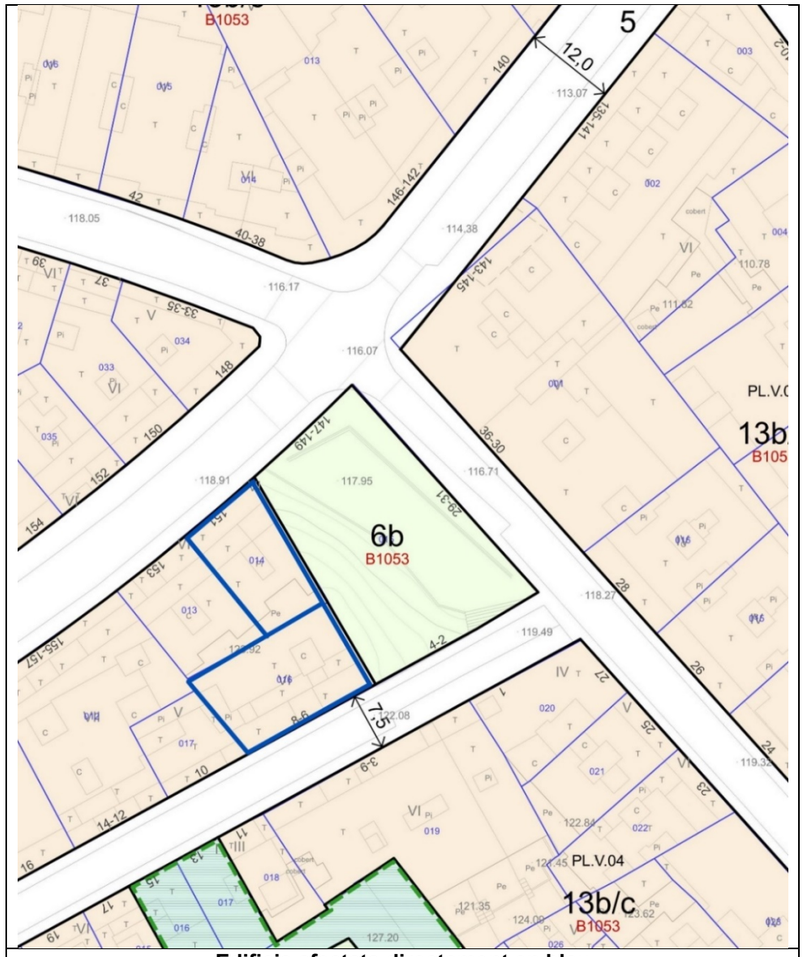
Estacions totals de mesura de prismes topogràfics

L'elecció de fer una lectura automatitzada o presencial haurà de decidir-ho el responsable del control, ja que la lectura setmanal no fa obligatori tenir un equip instal·lat a obra mesurant constantment els moviments.

Per a la lectura dels perns d'anivellació s'utilitzarà un nivell amb mira Invar amb una precisió de 0,2mm/km.

4. Actuacions inicials

Es pot considerar que son dos edificis els que estan afectats directament per les actuacions de l'obra i sis edificis més de forma indirecta.



Edificis afectats directament en blau
Edificis afectats indirectament verd

Es durà a terme una inspecció visual de les façanes dels testers dels edificis.

Es realitzarà un aixecament fotogràfic de totes elles per a documentar l'estat actual.

Es durà a terme una fitxa de control amb cada fissura detectada mitjançant la instal·lació de fissuròmetres en cadascuna d'elles, quan es consideri de suficient rellevància.

Amb totes les dades recollides es redactarà un informe per lliurar al client.

Posteriorment es col·locaran uns prismes topogràfics i perns d'anivellació segons la documentació gràfica adjunta.

La ubicació a les façanes és la següent:
- Punt blau (D1) _ Prismes coberta i mitgeres (Segons esquema plànols).
- Punt groc (D2) _ Perns a les plantes baixes de les mitgeres (Segons esquema plànols).

Mitgeres de carrer on es posaran prismes i perns al nivell del carrer.

Abans de l'inici de les obres, mitjançant estació topogràfica, es realitzaran lectures dels 24 prismes i 8 perns, registrant amb una fitxa les dades obtingudes.

Els perns que s'hauran d'utilitzar en aquesta actuació seran perns mes llargs que habitualment, hauran de disposar d'una llargada de 60cm.

Es faran les primeres lectures un mes abans de l'inici de les obres i es faran lectures durant 3 setmanes abans de començar.

Caldrà col·locar dos punts de fites combinades (D3) a la façana de davant de la mitgera.

5. Actuacions durant l'obra

En el moment de l'inici de les obres es realitzaran les lectures d'inici. De cada lectura es realitzarà un informe que es remetrà a la Direcció Facultativa per a que en tingui un control de la evolució dels possibles moviments.

Es realitzaran lectures topogràfiques setmanals durant la fase de fonamentació i excavació del soterrani, en la resta de fases es faran quinzenals, en fase d'estructura una lectura cada dos nivells de façana i una lectura al finalitzar l'estructura. Si durant l'execució dels treballs propers a les parets mitgeres es detecten alteracions als edificis adjacents es realitzaran lectures addicionals reduint el temps segons les indicacions de la DF.

Els treballs descrits es realitzaran només durant l'execució de l'obra, amb un temps aproximat de 4 setmanes per a fonamentació i 4 mesos per estructura, no obstant es recomana consultar al Director d'Obra la durada exacte, ja que en el moment de la redacció del present document no es disposa del cronograma real de l'obra. Un cop finalitzats aquests treballs s'hauran de mantenir els prismes i els perns d'anivellament i no desinstal·lar-los fins a l'acabament de les obres per si fos necessari realitzar lectures addicionals.

A continuació es mostra un quadre de les lectures considerades (amb possibles variacions segons avanci l'obra o dicti la D.F.)

	Inici d'obra	Fonaments	Façana fins a Pl. 1	Façana fins a Pl. 3	Façana fins a Pl. Cob.	Final d'obra
Campanya lectura amb Estació Total (primes i perns)	1	4	2	2	2	1
Campanya Lectura Fissuròmetres	1	3	2	2	1	1

Es considera el 100% ja que es desconeix quantes fissures apareixeran. Es col·locaran per l'interior dels habitatges.

6. Actuacions finals

Per acabar amb el Pla d'Auscultació, es prendran les lectures topogràfiques un cop acabades les obres de l'edifici i s'analitzaran els moviments observats. Es faran durant 3 setmanes.

També es tornarà a realitzar una inspecció visual de fissures i símptomes de patologies comparant-los amb la inspecció inicial realitzada.

Totes aquestes dades quedaran recopilades en un informe final del Pla d'Auscultació per lliurar al client.

7. Límits de control

Amb les lectures dels prismes es verificarà que estan per sota dels llindars de referència establerts a continuació.

S'estableix un llindar d'avís, un d'alerta i un d'alarma. Per a cada un s'establiran les actuacions a realitzar.

Amb la inspecció quinzenal de les façanes s'analitzarà l'evolució de les esquerdes existents o l'aparició de noves i es controlarà qualsevol símptoma de patologia aparegut. De les observacions realitzades també s'establirà un pla d'actuació.

7.1 Lectures prismes topogràfics

Amb la lectura dels primes topogràfic es controlarà el moviment vertical, el moviment perpendicular a la façana i el moviment paral·lel a la façana. Aquestes tres dades juntament amb la nova lectura i la temperatura ambient haurà de figurar en una taula.

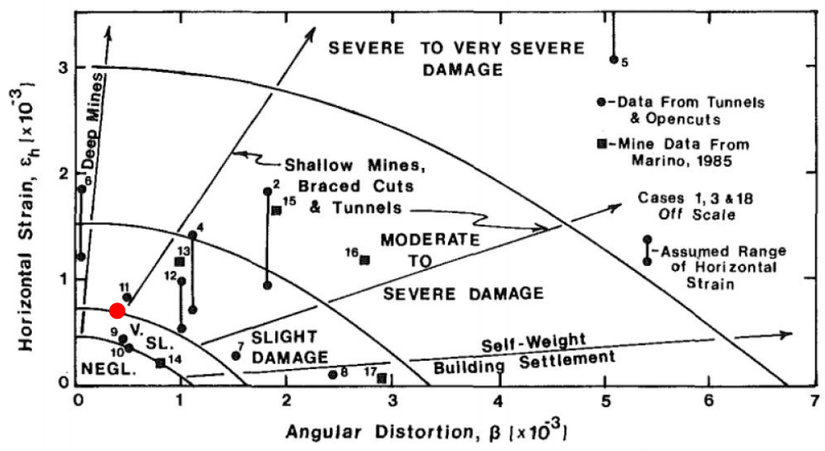
Per analitzar el risc de patologies a les façanes es fa servir la metodologia de Boscardin i Cording. Per això cal estimar les deformacions del terreny en el trasdós dels murs i estimar l'assentament del terreny per veure com afecta a la distorsió angular dels edificis.

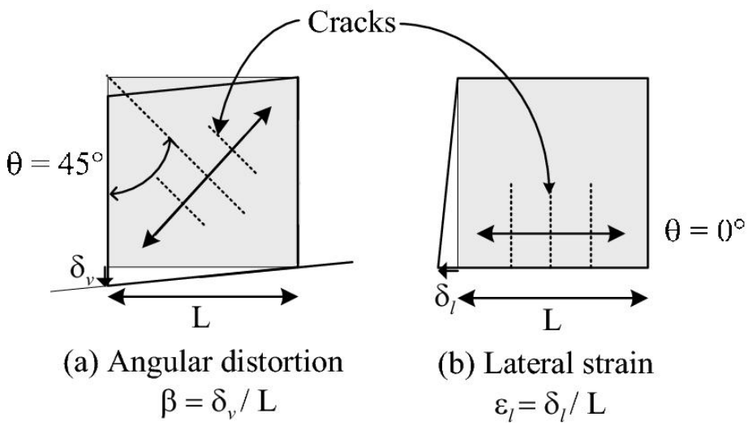
La definició dels llindars presentats per als prismes i perns d'anivellament situats als murs de tancament de la parcel·la s'ha deduït, bàsicament, seguint els criteris de Burland i l'àbac de Boscardin-Cording.

Segons Burland, els danys produïts als edificis es poden classificar segons es presenta a la taula següent:

CATEGORIA DE DANY	CLASES DE DANYS	DESCRIPCIÓ DELS DANYS	AMPLADA APROXIMADA DE LES ESQUERDES
0	Inapreciables	Fissures casi inapreciables	<0,1
1	Molt lleus	Esquerdes fàcilment recuperables amb pintura i decoració normal. Ocasionalment esquerdes majors. Esquerdes en façanes o murs de càrrega visibles en una inspecció cuidadosa.	< 1,0
2	Lleus	Esquerdes que es poden reomplir sense problemes. Esquerdes recurrents que poden tapar-se amb tractaments específics. Fractures lleugeres en l'interior dels edificis i visibles en el exterior. Las portes i les finestres tanquen amb dificultat.	< 5.0
3	Moderats	La reparació de les esquerdes suposa treballs importants. S'han de picar i reomplir amb morter. Es poden presentar tant a l'interior com a l'exterior. Les portes i finestres tanquen difícilment. La utilització de l'edifici ha de ser interrompuda fins a la reparació.	<5 a 15 (moltes esquerdes amb obertures superiors a 3mm)
4	Severs	Intenses reparacions en els envans. Distorsió en els marcs que comporten que les portes i finestres no tanquin. Els paviments es tornen inestables. En alguns casos la resistència de les bigues pateix pèrdues. L'edifici ha de ser desallotjat.	15 a 25
5	Molt severs	La reparació pot suposar la reconstrucció parcial o completa de l'edifici. Les esquerdes afecten la estructura, pèrdua de carga en les bigues. Risc d'inestabilitat. Perill de col·lapse.	>25.0

Per tal de limitar els danys a valors lleugers o molt lleugers i tenint en compte la tipologia dels murs (murs de tancament d'obra de fàbrica) s'han establers uns llindars d'avís, alerta i alarma amb valors corresponents a fissures no superiors a 1cm.





En funció de la proposta estructural del projecte, l'assentament de la fonamentació de micropilotatge de la nova estructura serà de l'ordre d'entre 1 o 2cm.

A les parets mitgeres l'assentament podria ser de l'ordre de 5,0÷10,0 mm. Les distorsions angulars que es generen entre les parets de càrrega de l'edifici són de l'ordre d'1/500.

De totes formes s'estableixen uns límits de control dels moviments per poder prendre mesures en cas necessari:

Tipus moviment	Límit avís (mm)	Límit alerta (mm)	Límit alarma (mm)
Vertical	10	15	20
Perpendicular a façana	13,6	27,2	34
Paral·lel a façana	13,6	27,2	34

Els límits d'avís, alerta i alarma, s'han establert considerant els moviments acceptables que estableix el CTE per a edificis. Aquest valor que permet desploms de l'ordre de 1/500. Així per un edifici d'uns 17m d'alçada s'han establert els límits d'avís, alerta i alarma, sent el primer el 40% del valor total, el segon el 80% i l'últim el 100%.

7.2 Lectura dels Pern d'anivellació

Es col·locaran perns d'anivellament per poder controlar els moviments, a la part baixa de les façanes.

Aquets elements son més resistents que els prismes, essent ideals en front al vandalisme.

7.3 Inspecció de les façanes

Prèviament a 'inici de les obres, durant la inspecció prèvia, es col·locaran fissuròmetres a les esquerdes o fissures existents que siguin de rellevància.

La periodicitat/freqüència de les lectures serà el especificat en quadre anterior.

En el cas que en les inspeccions quinzenals es detecti l'aparició d'algun símptoma de patologia, s'hauria d'actuar com es detalla a continuació:

Aparició d'esquerdes: es col·locarà un testimoni de guix per avaluar l'evolució de l'esquerda.

Ampliació d'esquerdes existents: durant la inspecció prèvia, es recolliran i classificaran totes les esquerdes existents a les façanes dels edificis afectats, col·locant fissuròmetre 2D per poder fer un control i seguiment de la seva evolució.

Cada una de les actuacions s'haurien de determinar i quantificar fora del present pla i realitzar sota el criteri de la D.O. informant a la Propietat de l'obra i als Administradors dels edificis afectats.

8. Plec de contingència

Totes les actuacions que superin els límits d'avís es determinaran i quantificaran en el moment. S'avisarà a la propietat de les obres, a la Direcció Facultativa i al Constructor de que s'ha superat l'esmentat límit per si consideren necessari prendre algun tipus de mesura addicional. Amb el límit d'avís s'estableix que s'incrementaran les lectures amb una periodicitat de cada 5 dies enlloc del especificat en el quadre anterior.

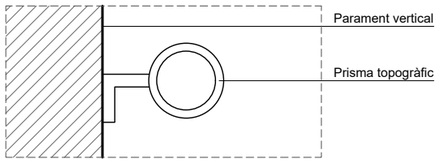
En el cas que es superi el límit d'alerta seria necessari que la Direcció d'Obra redacti un informe analitzant l'origen dels moviments. S'haurien de fer lectures diàries fins que s'aturi el moviment. Caldria informar tant a la D.O., Constructora i Propietat de les obres.

Tanmateix, s'informarà als diferents administradors de les finques per a que estiguin al corrent de les decisions preses.

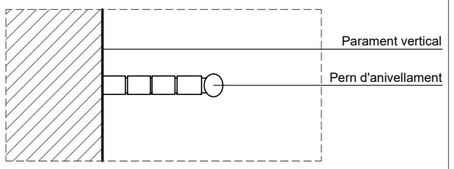
Quan es superi el nivell d'alarmes, s'aturaran les obres per determinar les actuacions a realitzar per tal de minimitzar l'afectació sobre els edificis. Es prendran mesures diàries durant 5 dies per veure que el fet d'aturar les obres fa que el moviment també s'aturi.

S'haurà d'informar tant a la D.O., Constructora, Propietat i Administradors dels edificis afectats.

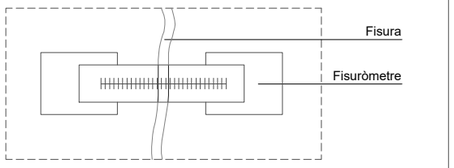
Barcelona 07 de Maig de 2026



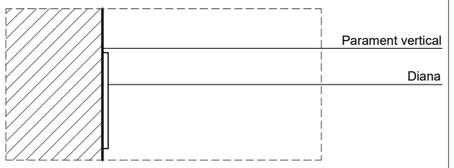
D1. Esquema Prisma topogràfic



D2. Esquema Pern anivellament

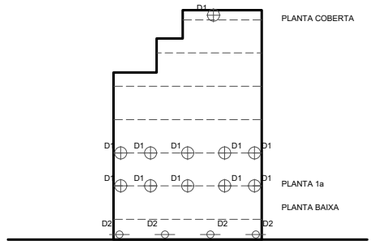


D3. Esquema Fisuròmetre



D4. Esquema Diana Topogràfica

Esq. Alçat Mitgera Moratín



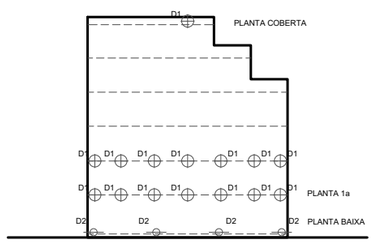
INSPECCIONS DELS EDIFICIS AFECTATS

-4Unt. PERNS D'ANIVELLACIÓ A NIVELL DE PLANTA BAIXA

-10Unt. PRISMES TOPOGRÀFICS A PLANTA 1a I 2a

-1Unt. PRISMA TOPOGRÀFIC A PLANTA COBERTA

Esq. Alçat Mitgera Dante Alighieri



INSPECCIONS DELS EDIFICIS AFECTATS

-4Unt. PERNS D'ANIVELLACIÓ A NIVELL DE PLANTA BAIXA

-14Unt. PRISMES TOPOGRÀFICS A PLANTA 1a I 2a

-1Unt. PRISMA TOPOGRÀFIC A PLANTA COBERTA

NOTA PLA AUSCULTACIÓ TOPOGRÀFIC i GEOTÈCNIC

* ELS PRISMES ES COL.LOCARAN 2EN LA PRIMERA PLANTA DE CADA EDIFICI I 1 AL PUNT MÉS ALT POSSIBLE DE LA FAÇANA DE L'EDIFICI.
* ELS PRISMES INDICATS ALS PILARS DE L'INTERIOR DE L'EDIFICI ES COL.LOCARAN A 50cm DEL SOSTRE.
* ELS PERNS D'ANIVELLAMENT ES COL.LOCARAN A NIVELL DE TERRA EN ELS ELEMENT ESTRUCTURAL TAL COM LES FAÇANES.
* ES PREVEU LA COL.LOCACIÓ DE COM A MÀXIM 10 FISURÒMETRES A LES FAÇANES DE LES FINQUES ADJACENTS.

NOTA: previament al pla d'auscultació s'haurà realitzat en document a part l'aixecament topogràfic de les edificacions colindants de tot el perímetre edificat per conèixer la naturalesa i cotes de planta abans de realitzar cap enderroc ni excavació i garantir l'estabilitat mutua.

LLEGENDA PLA AUSCULTACIÓ:

- Prisma topogràfic
- Pern anivellació
- Fita d'anivellament
- Fisuròmetre
- Diana topogràfica

Barcelona — BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0
NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA: 1:300

ORIGINAL: FULL DIN-A3

DATA: GENER 2026

NOM DEL PLÀNOL: PLA AUSCULTACIÓ TOPOGRÀFIC i GEOTÈCNIC

NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50

NOM FITXER: PlE_Panta_Tremp

PLÀNOL NÚM.: DG.A-TiG

FULL 1 DE 1

ÍNDEX

1. AUSCULTACIÓ TOPOGRÀFICA 4

1.1. GENERALITATS 4
1.1.1. Condicions dels materials 4
1.1.2. Condicions del personal 4
1.1.3. Condicions d'execució 4
1.1.4. Condicions de lectura i interpretació de resultats 5
1.1.5. Seguiment de l'auscultació topogràfica 5
1.1.6. Sistema d'adquisició, emmagatzematge, i representació gràfica de dades i alarmes i consulta a través d'Internet 7
1.1.7. Seguretat i salut 9
1.1.8. Medi ambient 9

1.2. EXECUCIÓ DE CALA MANUAL PER A DETECCIÓ DE SERVEIS 9
1.2.1. Definició 9
1.2.2. Condicions dels elements 9
1.2.3. Condicions d'execució 9
1.2.4. Amidament i abonament 9

1.3. PERN D'ANIVELLACIÓ O PERN CENTRADOR PER A REGLETA 10
1.3.1. Definició 10
1.3.2. Condicions dels elements 10
1.3.3. Condicions d'execució 10
1.3.4. Amidament i abonament 10

1.4. PRISMES PER A SEGUIMENT TOPOGRÀFIC MANUAL I/O AUTOMÀTIC EN EXTERIOR O TÚNEL 10
1.4.1. Definició 10
1.4.2. Condicions dels elements 11
1.4.3. Condicions d'execució 11
1.4.4. Amidament i abonament 11

1.5. FITA COMBINADA DE REFERÈNCIA TOPOGRÀFICA 11
1.5.1. Definició 11
1.5.2. Condicions dels elements 11
1.5.3. Condicions d'execució 12
1.5.4. Amidament i abonament 12

1.6. FITA PROFUNDA 12
1.6.1. Definició 12
1.6.2. Condicions dels elements 12
1.6.3. Condicions d'execució 12
1.6.4. Amidament i abonament 13

1.7. TEODOLITS AUTOMÀTICS PROGRAMABLES I MOTORITZATS, LECTURES AUTOMATITZADES I SISTEMA D'ADQUISICIÓ I TRACTAMENT DE DADES EN CONTINUS 13
1.7.1. Definició 13
1.7.2. Condicions dels elements 13
1.7.3. Condicions d'execució 14
1.7.4. Amidament i abonament 14

1.8. BULONS O PERNS PER A CONVERGÈNCIES EN TÚNELS 15
1.8.1. Definició 15
1.8.2. Condicions dels elements 15
1.8.3. Condicions d'execució 15
1.8.4. Amidament i abonament 15

1.9. CAMPANYES DE LECTURA DE TOPOGRAFIA MANUAL 16
1.9.1. Definició 16
1.9.2. Condicions dels elements 16
1.9.3. Condicions d'execució 16
1.9.4. Amidament i abonament 16

1.10. CAMPANYES DE MESURA DE CONVERGÈNCIES 17
1.10.1. Definició 17
1.10.2. Condicions dels elements 17
1.10.3. Condicions d'execució 17
1.10.4. Amidament i abonament 17

1.11. DESINSTAL·LACIONS 17
1.11.1. Definició 17
1.11.2. Condicions dels elements 18
1.11.3. Condicions d'execució 18
1.11.4. Amidament i abonament 18

1.12. AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE COMPROVACIÓ 18
1.12.1. Definició 18
1.12.2. Condicions del treball 18
1.12.3. Condicions d'execució 18
1.12.4. Amidament i abonament 18

1.13. RECONEIXEMENT DE L'ESTAT INICIAL 19
1.13.1. Definició 19
1.13.2. Condicions dels elements 19
1.13.3. Condicions d'execució 19
1.13.4. Amidament i abonament 19

1.14. ACCÉS A TÚNELS EXISTENTS 19
1.14.1. Definició 19
1.14.2. Condicions del treball 19
1.14.3. Condicions d'execució 19
1.14.4. Amidament i abonament 19

1.15. DISPONIBILITAT DE DRESINA O BASTIDA TUBULAR COM A MITJÀ ELEVADOR EN TÚNEL 20
1.15.1. Definició 20
1.15.2. Condicions del treball 20
1.15.3. Condicions d'execució 20
1.15.4. Amidament i abonament 20

1.16. SENSOR AUTOMÀTIC DE LECTURA LÀSER 20
1.16.1. Definició 20
1.16.2. Condicions del treball 20

1.16.3. Condicions d'execució 20
1.16.4. Amidament i abonament 20

1.17. CAMPANYA DE LECTURES CONTINUADES AMB SENSOR LÀSER 21
1.17.1. Definició 21
1.17.2. . Condicions del treball 21
1.17.3. Condicions d'execució 21
1.17.4. Amidament i abonament 21

2. AUSCULTACIÓ GEOTÈCNICA 22

2.1.GENERALITATS 22
2.1.1. Condicions dels materials 22
2.1.2. Condicions del personal 22
2.1.3. Condicions d'execució 22
2.1.4. Condicions de lectura i interpretació de resultats 23
2.1.5. Seguiment de l'auscultació geotècnica. 23
2.1.6. Sistema d'adquisició, emmagatzematge, i representació gràfica de dades i alarmes i consulta a través d'Internet 25
2.1.7. Seguretat i salut 27
2.1.8. Medi ambient 27

2.2. EXECUCIÓ DE CALA MANUAL PER A DETECCIÓ DE SERVEIS 27
2.2.1. Definició 27
2.2.2. Condicions dels elements 27
2.2.3. Condicions d'execució 27
2.2.4. Amidament i abonament 27

2.3. IMPLANTACIÓ DE MAQUINÀRIA 28
2.3.1. Definició 28
2.3.2. Condicions dels elements 28
2.3.3. Condicions d'execució 28
2.3.4. Amidament i abonament 28

2.4. PERFORACIÓ DE SONDEIG 28
2.4.1. Definició 28
2.4.2. Condicions dels elements 29
2.4.3. Condicions d'execució 29
2.4.4. Amidament i abonament 29

2.5. ARQUETA SOBRE SONDEIG 29
2.5.1. Definició 29
2.5.2. Condicions dels elements 29
2.5.3. Condicions d'execució 29
2.5.4. Amidament i abonament 29

2.6. PIEZÒMETRE OBERT 30
2.6.1. Definició 30
2.6.2. Condicions dels elements 30
2.6.3. Condicions d'execució 30
2.6.4. Amidament i abonament 30

2.7. PIEZÒMETRE DE CORDA VIBRANT 31
2.7.1. Definició 31
2.7.2. Condicions dels elements 31
2.7.3. Condicions d'execució 31
2.7.4. Amidament i abonament 31

2.8. FISSURÒMETRES 32
2.8.1. Definició 32
2.8.2. Condicions dels elements 32
2.8.3. Condicions d'execució 32
2.8.4. Amidament i abonament 32

2.9. CLINÒMETRES 33
2.9.1. Definició 33
2.9.2. Condicions dels elements 33
2.9.3. Condicions d'execució 33
2.9.4. Amidament i abonament 33

2.10. CÈL·LULES DE PRESSIÓ 33
2.10.1. Definició 33
2.10.2. Condicions dels elements 33
2.10.3. Condicions d'execució 34
2.10.4. Amidament i abonament 34

2.11. CÈL·LULES DE CÀRREGA 34
2.11.1. Definició 34
2.11.2. Condicions dels elements 34
2.11.3. Condicions d'execució 34
2.11.4. Amidament i abonament 34

2.12. INCLINÒMETRES 35
2.12.1. Definició 35
2.12.2. Condicions dels elements 35
2.12.3. Condicions d'execució 35
2.12.4. Amidament i abonament 35

2.13. EXTENSÒMETRE INCREMENTAL 36
2.13.1. Definició 36
2.13.2. Condicions dels elements 36
2.13.3. Condicions d'execució 36
2.13.4. Amidament i abonament 36

2.14. EXTENSÒMETRE DE CORDA VIBRANT 37
2.14.1. Definició 37
2.14.2. Condicions dels elements 37
2.14.3. Condicions d'execució 37
2.14.4. Amidament i abonament 37

2.15. EQUIP ENREGISTRADOR DE DADES DATALOGGER 37
2.15.1. Definició 37
2.15.2. Condicions dels elements 37
2.15.3. Condicions d'execució 37
2.15.4. Amidament i abonament 37

2.16. CAMPANYES DE LECTURA (PIEZÒMETRES, ANALÍTICA DE L'AIGUA, FISSURÒMETRES, CLINÒMETRES, CÈL·LULES DE PRESSIÓ I CÈL·LULES DE CÀRREGA).....38
2.16.1. Definició.....38
2.16.2. Condicions dels elements.....38
2.16.3. Condicions d'execució.....38
2.16.4. Amidament i abonament.....38
2.17. CAMPANYES DE LECTURA D'INCLINÒMETRES I EXTENSÒMETRES.....39
2.17.1. Definició.....39
2.17.2. Condicions d'execució.....39
2.17.3. Amidament i abonament.....39
2.18. CAMPANYES DE LECTURA AMB EQUIP ENREGISTRADOR DE DADES DATALOGGER.....40
2.18.1. Definició.....40
2.18.2. Condicions d'execució.....40
2.18.3. Amidament i abonament.....40
2.19. DESINSTAL·LACIONS.....40
2.19.1. Definició.....40
2.19.2. Condicions dels elements.....40
2.19.3. Condicions d'execució.....40
2.19.4. Amidament i abonament.....40
3. INFORMES DE LECTURES INICIALS I INFORMES FINALS DEL SERVEI D'AUSCULTACIÓ AMB LLIURAMENT DE CÒPIA DE SEGURETAT DE LES LECTURES I INFORMES. 41
3.1. GENERALITATS 41
3.1.1. Definició.....41
3.1.2. Condicions dels informes.....41
3.1.3 Condicions de la disponibilitat de les dades en la plataforma webapp.....42
3.1.4. Amidament i abonament.....42
4. SEGURETAT I SALUT 42
4.1.1. Definició.....42
4.1.2. Condicions del treball i execució.....42
4.1.3. Amidament i abonament.....43

1. Auscultació topogràfica

1.1. Generalitats

Les tasques d'auscultació estaran encarregades al Contractista adjudicatari de l'Auscultació (CA). Aquest designarà un equip específic per realitzar les tasques d'auscultació, anomenat Equip d'Auscultació.

El contractista d'auscultació serà responsable del bon funcionament de totes les tasques d'auscultació que realitzi l'Equip d'Auscultació, aportant els mitjans humans i materials necessaris per realitzar el seguiment de l'auscultació, segons els criteris de la Direcció d'Obra (DO) i amb les prescripcions indicades en el present plec.

Totes les indicacions recollides en aquest Plec de Prescripcions Tècniques, fan referència a les tasques que desenvoluparà l'equip del contractista d'auscultació de l'obra. En aquest document, es farà referència a aquesta figura mencionant al Equip d'Auscultació. Tota referència al Contractista es referirà al Contractista adjudicatari de l'obra (CO).

A continuació, s'indiquen les prescripcions tècniques a les que s'haurà d'atendre l'Equip d'Auscultació.

1.1.1. Condicions dels materials

Tots els instruments i accessoris necessaris per fer les tasques pròpies del contracte hauran de ser subministrats per l'equip d'auscultació, i han d'estar disponibles a peu d'obra amb la suficient antelació respecte de l'inici de les obres. Tots els instruments i accessoris disposaran de les homologacions i calibratges necessaris, a més, els documents acreditatius hauran de trobar-se a disposició de la Direcció d'Obra a peu d'obra. En una llista no exhaustiva, una part de les normatives sobre les que haurà de trobar-se homologada la instrumentació es mostren a continuació:

- Normativa EHE per la instrumentació relativa a les estructures i components de formigó
- Normatives relatives a les senyalitzacions en obres
- Normatives relatives a les tapes de registre per tots els instruments que hagin de ser protegits mitjançant arquetes
- Ordenances municipals vigents a les zones de treballs

Els aparells emprats hauran de ser provats durant el procés d'instal·lació. Qualsevol instrument que no funcioni degudament al terme de la instal·lació, haurà de ser desinstal·lat o serà substituït, segons estableixi la Direcció d'Obra.
Tots els elements i aparells hauran de ser fixats de manera ferma i acurada, i han de ser protegits per a assegurar-se que no rebin cap dany durant el transcurs d'aquestes operacions, així com de que no causaran cap dany ni perjudici a tercers.
Tanmateix, l'Equip d'Auscultació mantindrà tots els aparells en perfectes condicions de treball durant el transcurs de les obres.
En cas que algun aparell resultés malmès per causes imputables al contractista adjudicatari de l'auscultació, aquest haurà de substituir-lo sense cost addicional. En cas que algun aparell resultés malmès per les operacions efectuades pel Contractista, aquest haurà de substituir-lo sense cost addicional. La Direcció d'Obra podrà exigir que el Contractista interrompi la construcció en les proximitats dels aparells danyats fins que aquests siguin substituïts i reinstal·lats.

1.1.2. Condicions del personal

El personal d'instrumentació responsable de la instal·lació, proves, vigilància, presa de lectures i registres dels instruments haurà de ser personal qualificat i amb experiència en el camp d'auscultació d'obres subterrànies, a satisfacció de la Direcció d'Obra. El personal disposarà de totes les eines i medis materials per a realitzar les seves tasques.

La Direcció d'Obra serà qui prengui les decisions sobre la instrumentació a realitzar i la freqüència de les lectures. Així mateix també és responsabilitat de la Direcció d'Obra la redacció o aprovació del Pla d'Auscultació del projecte i de la interpretació del mateix.

L'Equip d'Auscultació serà el responsable de prendre les mesures i revisar-les donant-li validesa i subministrar els resultats en el temps adequat fixat en el Pla d'Auscultació.

1.1.3. Condicions d'execució

La disposició de la instrumentació que figura en els Plànols dels plans d'auscultació és orientativa, tant en nombre com en ubicació dels diversos punts de control.

Amb anterioritat al començament de les obres, l'Equip d'Auscultació haurà de presentar a la Direcció d'Obra el mètode i un programa preliminar que s'adoptarà per a la instal·lació dels aparells.

En la col·locació dels equips de lectura dels aparells, així com en la mesura inicial dels diferents paràmetres, es comptarà amb l'assistència tècnica del personal de les empreses subministradores dels diferents equips, que serà de provada experiència en aquest tipus de treballs, i que estarà sotmesa abans de la seva contractació a l'aprovació per part de la Direcció d'Obra.

En aquells instruments que requereixin l'ús de tapes, aquestes han d'estar cargolades i les que hagin de suportar trànsit han de tenir la categoria adient. A més han de disposar d'un identificació que les identifiqui com auscultació i tenir l'aprovació de la Direcció d'Obra.

L'arqueta de protecció incorporarà la corresponent tapa amb pany. Totes les tapes corresponents a les arquetes protectores d'instrumentació incorporaran un distintiu clar i idèntic en totes elles que identifiquin la presència d'instruments. Aquestes marques hauran de ser realitzades a la pròpia fàbrica metal·lúrgica.

L'auscultació es un procés necessari dintre del procés constructiu de l'obra, per tant la falta de la disposició o no validació reiterada de les dades d'auscultació programades, que siguin imputables al contractista adjudicatari de l'auscultació, podrà suposar, a criteri de la Direcció d'Obra, l'aturada dels processos constructius que s'estiguin portant a terme en cada moment, sense dret a cap tipus de reclamació per aquesta causa ni per part del Contractista ni per part del contractista adjudicatari de l'auscultació..

Aquesta aturada es realitzarà sempre en el punt del procés constructiu que no representi cap risc per l'obra i l'entorn, i podrà durar fins que la Direcció d'Obra no validi completament la informació d'auscultació de l'activitat involucrada. La Direcció d'Obra podrà ordenar la instal·lació d'elements addicionals a l'obra per garantir la seguretat en el temps que aquesta estigui aturada. Aquestes mesures aniran a càrrec del contractista adjudicatari de l'auscultació, sense cap dret a reclamació.

En funció de les característiques concretes dels terrenys trobats o l'evolució de l'obra, l'Equip d'Auscultació podrà proposar modificacions en l'auscultació a la Direcció d'Obra, que les aprovarà si ho estima convenient.
Així mateix l'Equip d'Auscultació, per a poder complir el mencionat en el punt anterior, haurà de destacar en obra, personal qualificat i degudament titulat, que constarà almenys d'un Enginyer Geòleg o Geòleg, Topògraf i auxiliars amb dedicació suficient per portar a terme els treballs indicats en el present plec.

La dedicació de tot el personal destacat en obra serà la suficient per portar a terme totes les tasques encomanades en el present plec de condicions,

1.1.4. Condicions de lectura i interpretació de resultats

Durant el decurs de l'obra, l' Equip d'Auscultació s'haurà de proveir dels equips necessaris per a poder garantir les freqüències de lectura fixades en el Pla d'Auscultació o indicades per la Direcció d'Obra. Els equips que presenti el contractista hauran de complir les condicions descrites en els corresponents apartats del present plec.

Els treballs de lectures manuals es poden executar en jornada diürna o bé nocturna, entenent que normalment del lectures en exterior seran diürnes i les de túnel seran nocturnes (durant el període d'aturada del servei ferroviari), segons la disponibilitat d'accés, equiparant la jornada diürna complerta amb la nocturna complerta (de menor durada de temps); per tant els preus del present plec i els oferts, s'entenen pel mateix import sense diferenciar el tipus per horari de jornada diürn o nocturn.

La Direcció d'Obra podrà modificar la freqüència de presa de dades en qualsevol moment, així com la modificació de la localització dels instruments, en funció de l'evolució de l'obra, sense que això sigui motiu de reclamació per part del Contractista d'auscultació.

Prèviament a l'inici de les lectures, caldrà que tots els dispositius de lectura disposin de lectura zero. Aquestes lectures s'hauran de realitzar amb la suficient antelació respecte de l'inici de les obres. El termini per a la realització d'aquesta lectura haurà de ser el que s'indica en el Pla d'Auscultació o el que indiqui la Direcció d'Obra.

En el cas de la instrumentació geotècnica, la lectura zero comprendrà tres lectures independents després del muntatge complert del sistemes d'auscultació. Aquestes tres lectures hauran de presentar una diferència entre elles per sota del marge de precisió del corresponent instrument.

En el cas de les mesures topogràfiques, la lectura zero inclourà el nombre de mesures necessàries (mínim 3 lectures no continuades) per assegurar la precisió exigida de la mesura amb un interval de confiança del 99,7% (promig±3σ).

Les lectures zero es complementaran amb mesures inicials, que s'hauran d'obtenir no mes enllà d'una setmana abans de començar l'activitat d'obra que es pretén controlar. Aquestes mesures inicials tenen l'objectiu de contrastar els valors dels sensors a mesurar immediatament abans de que siguin afectats per l'obra. Aquestes mesures han d'assegurar la precisió exigida amb un interval de confiança del 95,4% (promig±2σ).

Els dispositius de lectura per als diferents tipus d'instrumentació hauran de complir amb les condicions descrites en el present plec. Tots aquells dispositius en els que sigui necessària una interfase humana per a l'adquisició del valor de la lectura, el sistema de visualització d'aquesta lectura haurà de ser digital i clarament visible per l'operador.

Serà responsabilitat de la Direcció d'Obra la interpretació final dels resultats i la presa de decisió sobre les mesures d'obra adequades per a fer les correccions necessàries que es desprenguin de l'evolució de la instrumentació i del seguiment.

1.1.5. Seguiment de l'auscultació topogràfica.

Pel seguiment de les tasques de l'auscultació els equips destinats a l'obra hauran de realitzar les mesures i el tractament de les dades. Aquestes tasques son implícites a la realització de les mesures i el seu abonament es troba inclòs dintre de cadascuna de les partides de les mesures d'auscultació. Amb caràcter general i no limitatiu, l'equip d'auscultació haurà de desenvolupar les següents tasques:

- Redactar i lliurar a la Direcció de l'Obra les fitxes de punts de control i dispositius i els procediments d'instal·lació i mesura per a la seva aprovació i incorporació al Pla d'Auscultació com annex d'instrumentació.
- Aconseguir (a distància o directament), enregistrar (en base de dades) i gestionar (amb el maquinari i programari adequat) les lectures i altres dades (data, hora i identificació de l'aparell) procedents dels aparells instal·lats a l'obra.
- Redactar i lliurar a la Direcció de l'Obra els informes diaris, setmanals, mensuals i final.
- Prendre mesures correctores excepcionals quan els resultats de l'auscultació se separin de la normalitat, especialment si assenyalen situacions de risc.
- Realitzar el manteniment, reparació i/o substitució dels aparells de mesura.
- Realitzar el manteniment dels dispositius d'adquisició, transmissió i gestió automàtica de dades.
- Garantir la periodicitat de les lectures. Eventualment, suplint una fallada del sistema automàtic amb treballs de lectura manual amb equips portàtils i/o introducció manual de les dades a l'ordinador de gestió.
- Mantenir i actualitzar la base de dades d'auscultació.
- Possibilitar l'accés directe i immediat de la Direcció de l'Obra a la base de dades d'auscultació actualitzada.
- Informar immediatament a la Direcció de l'Obra de qualsevol anomalia detectada en la instrumentació.
- Facilitar a la Direcció de l'Obra tota la informació que aquesta li sol·liciti en relació amb l'auscultació.
- Redactar i lliurar a la Direcció de l'Obra tots els informes que aquesta li sol·liciti en relació amb l'auscultació.
- Seguir l'evolució i considerar els resultats d'auscultació en el seu propi control d'execució.

La base de dades d'instrumentació serà contínuament actualitzada pels tècnics del Equip d'Auscultació.

Altres dades que caldrà que afegeixin de manera immediata a la base de dades seran:

- Identificar nova instrumentació
- Dades de control de l'obra executada
- Incidències
- Altres informacions addicionals sobre el desenvolupament de l'obra (tractaments de terreny, informes, canvis en el disseny, etc.)

Els tècnics complementaran la base de dades amb la introducció d'estudis, informes, plànols, fotografies, etc. que es consideri d'interès per a una millor comprensió i anàlisi de les mesures d'instrumentació emmagatzemades en el sistema.

- Anàlisi de les lectures

Els tècnics de l'Equip d'Auscultació analitzaran diàriament les lectures realitzades i l'evolució, per a detectar i preveure situacions no desitjades. Si és el cas, informaran a la Direcció d'Obra i a BIMSA de tendències o evolucions de lectures que es consideri puguin afectar a la seguretat de les obres o de tercers. La interpretació dels resultats d'aquestes lectures, correspon a la Direcció d'obra.

- Generació de missatges de prevenció

Els resultats que s'obtindran de les diferents lectures dels instruments, s'hauran de contrastar de forma instantània i constant amb els llindars definits que permeten establir tres situacions de seguretat (avís, alerta i alarma), en funció de la magnitud de l'excés de moviments o pressions sobre les admissibles i a les possibles conseqüències dels danys sobre la seguretat dels edificis, infraestructures i de les persones.

- Definició dels valors d'avís, alerta i alarma

En general, es fixaran els següents llindars d'avís, alerta i alarma que, puntualment i amb una motivació i justificació suficient, la Direcció d'Obra, amb justificació tècnica, podrà pujar o baixar justificadament segons les condicions estructurals d'edificis i la seva importància i l'historial de deformació.

Tots els nivells de prevenció s'implantaran respecte la lectura inicial, valor que es fixa amb almenys tres lectures del mateix punt a diferents dies amb una antelació suficient abans de l'inici de les obres a la zona auscultada.

És preveu una revisió d'aquest procediment general, inclosos els valors d'avís, alerta i alarma segons les observacions realitzades a l'obra.

- Treballs a realitzar

  - Instal·lació i lectura de fites profundes d'anivellació seguint les instruccions de la Direcció d'Obra.
  - Instal·lació i lectura de fites d'anivellació en superfície seguint les instruccions de la Direcció d'Obra.
  - Instal·lació i lectura de perns d'anivellament en façanes, paraments i hastials de túnels seguint les instruccions de la Direcció d'Obra.
  - Instal·lació i lectura de prismes per mesura automàtica i/o manual en façanes, paraments i hastials i voltes de túnels seguint les instruccions de la Direcció d'Obra.
  - Instal·lació i lectura de convergències en túnel seguint les instruccions de la Direcció d'Obra.
  - Instal·lació de qualsevol altre instrument indicat per la Direcció d'Obra.
  - Realització de campanyes de lectures topogràfiques i de convergències.

- Organització

L'Equip d'Auscultació s'estructurarà com una Assistència Tècnica a la Direcció d'Obra, i com a tal dependrà d'aquesta.

La Direcció de l'Obra supervisarà de manera general el treball de l'Equip d'Auscultació.

Cal facilitar l'accés directe i en qualsevol instant de la Direcció de l'Obra al sistema de gestió de les mesures.

La Direcció de l'Obra podrà ordenar mesures addicionals de contrast de qualsevol dels instruments automàtics mitjançant aparells de lectura manuals.

Durant l'execució dels treballs, la Direcció d'Obra supervisarà tant la instal·lació dels instruments com la presa de dades, i el contractista d'auscultació haurà de mantenir constantment informada a la Direcció d'Obra sobre les mesures d'auscultació, amb el lliurament d'informes periòdics i disposant d'un sistema de gestió de les dades que permeti l'accés directe i en qualsevol moment per part de la direcció.
La direcció podrà modificar justificadament la freqüència de presa de dades en qualsevol moment , així com la modificació de la localització dels instruments, en funció de l'evolució de l'obra, sense que això sigui motiu de reclamació per part del Contractista.

Serà responsabilitat de la Direcció la interpretació dels resultats i la presa de decisió sobre les mesures d'obra adequades per a fer les correccions necessàries que es desprenguin de l'evolució de la instrumentació i del seguiment.

- Cap d'instrumentació

El Cap d'instrumentació serà un enginyer geòleg o geòleg amb experiència en la direcció d'equips d'auscultació a més de posseir experiència en obres subterrànies en entorns urbans. Les lectures topogràfiques seran supervisades per un Enginyer Tècnic topògraf.

El Cap d'instrumentació:

- serà el cap de l'equip d'auscultació.
- serà el responsable dels treballs d'instrumentació de l'obra.
- serà el interlocutor de l'equip d'auscultació davant de la Direcció d'Obra, i BIMSA.
- coordinarà els equips d'instrumentació.
- preveurà les possibles contingències que es poguessin plantejar durant el període de les obres.
- assistirà a les reunions setmanals de l'obra o designarà a un membre de l'equip d'auscultació per fer-ho.
- rebrà les actes de les reunions setmanals.
- serà informat de les incidències ocorregudes en el transcurs de les obres.
- controlarà que els treballs s'executin segons les directrius del Pla d'Auscultació, i dins dels terminis previstos.
- coordinarà els treballs d'instal·lació de la instrumentació
- realitzarà les gestions necessàries sobre els propietaris de bens, serveis afectats o organismes públics per la gestió de permisos, plànols, etc. necessaris per a la instal·lació de la instrumentació.
- supervisarà els treballs d'instal·lació de la instrumentació, assegurant-se que es compleixin les especificacions del Pla d'Auscultació
- proposarà modificacions, quan sigui necessari, per a la correcta instal·lació de la instrumentació.
- recopilarà totes les dades recollides pels distints equips.
- s'assegurarà de la correcta transmissió de dades entre els dispositius d'adquisició de dades i l'oficina Tècnica.
- redactarà i signarà l'informe setmanal d'auscultació i l'informe mensual d'auscultació.
- informarà immediatament a la Direcció d'Obra quan algun dispositiu sobrepassi els llindars establerts.
- rebrà de l'equip de topografia les lectures obtingudes.

Pel que fa a les lectures manuals, el termini màxim després de la mesura perquè se'n pugui disposar a l'oficina serà de 12 hores, si bé aquest termini es podrà modificar segons acord de les parts implicades: la Direcció d'Obra i BIMSA.

La posada en marxa del sistema de mesura automàtica, així com la seva actualització i manteniment diari requereix de personal amb una determinada base tècnica que introdueixi i actualitzi les bases de dades del mateix. Aquest equip estarà constituït pel numero de tècnics suficient per realitzar les tasques de gestió de dades.

Una cop processades les dades es prosseguirà a la seva interpretació, anàlisi i inclusió en l'informe setmanal, tasques a realitzar pel mateix equip.

- Flux d'informació

Per la realització dels treballs, s'establirà un sistema de flux d'informació que contemplarà a totes les parts implicades i que serà sotmès a l'aprovació de BIMSA prèviament a la seva implantació.

L'establiment d'uns canals de flux prèviament establerts i consensuats amb les parts implicades, afavorirà que des d'un principi es creï un clima de credibilitat i acceptació, evitant duplicitat o solapaments de diferents informacions en detriment de l'organització creada.

Totes les incidències recollides, seran incloses en sistema informàtic de control tècnic, les quals seran transmeses a la resta de parts implicades.

Així mateix, quant es produeixi qualsevol incidència, el coneixement de la qual es consideri d'importància pel desenvolupament de les obres a qualsevol nivell, serà el Cap d'Auscultació encarregat de fer arribar aquesta informació quan es produeixi al responsable que BIMSA determini per aquest efecte, i a la Direcció d'Obra.

Finalment, totes aquelles instruccions que la Direcció d'Obra tingui que realitzar referent a instruments, lectures, freqüència de lectures es comunicarà directament amb el Cap d'Auscultació, al ser aquest el interlocutor de l'equip d'auscultació, amb presència suficient en l'obra, comunicant aquest posteriorment a tots els membres del equip els canvis realitzats.

Tota la informació generada serà arxivada en suport electrònic i accessible a través d'Internet.

- Informes

Es realitzaran els següents informes:

- Informe diari o de jornada de lectura:

  Diàriament, o en cada jornada de lectura realitzada s'emetrà un informe on s'indiqui clarament els següents aspectes com a mínim:
  - La instrumentació instal·lada i desinstal·lada en el dia
  - Les mesures programades
  - Les mesures realitzades
  - Els resultats obtinguts de les mesures realitzades
  - Les incidències registrades
  - Els equips desplaçats a obra
  - Els arxius generats i enregistrats en el sistema de dades
  - Les dades d'evolució de l'obra associades a les mesures

  Aquest informe es lliurarà diàriament a la Direcció d'Obra i serà imprescindible per poder realitzar la validació dels resultats.

- Informe Setmanal:

  Setmanalment, s'emetrà un informe on s'indiqui clarament els següents aspectes com a mínim:

  - La instrumentació instal·lada i desinstal·lada durant la setmana
  - Les mesures realitzades en l'anterior setmana
  - Els resultats obtinguts de les mesures realitzades l'anterior setmana
  - Les mesures programades per la propera setmana
  - Les incidències registrades durant l'anterior setmana
  - Els equips desplaçats a obra
  - Els arxius generats i enregistrats en el sistema de dades
  - Actualització i lliurament del plànol d'instrumentació geotècnica i topogràfica de l'obra.

  Les dades d'evolució de l'obra associades a les mesures

- Informe Mensual:

  L'informe mensual contindrà en taules i gràfics les mesures efectuades fins a la data de tota la instrumentació d'obra. L'informe reflectirà els resultats del seguiment de l'obra i resumirà totes les mesures efectuades durant el mes anterior.

  L'informe constarà d'una memòria on es detallaran:
  - La instrumentació instal·lada i desinstal·lada en el mes
  - Les mesures realitzades per cada tipologia d'instrument detallades en taules per instrument
  - Les incidències registrades
  - Els equips desplaçats a obra detallats per dia amb indicació de les mesures realitzades

  També constarà d'annexes que com a mínim contemplaran:
  - Els gràfics resultants de les mesures de la instrumentació mesurada
  - Els plànols de situació de la instrumentació mesurada i de l'evolució de l'obra
  - Els plànols de la instrumentació activa, inactiva i desinstal·lada

  Aquest informe serà l'instrument per a valorar la dedicació del personal de l'equip d'auscultació, així com dels sistemes de captura i enregistrament de les dades. que inclouran els softwares necessaris per portar a terme tots els treballs. La Direcció d'Obra validarà els treballs de l'oficina tècnica de l'equip d'auscultació amb l'aprovació del informe mensual.

En el cas que els treballs realitzats en el mes no siguin satisfactoris o no s'adaptin a les prescripcions del present plec de condicions tècniques, la Direcció d'Obra emetrà un informe de No conformitat. La validació de l'informe no es realitzarà fins a la resolució de totes les no conformitats.

La falta de validació de dos informes consecutius, podrà implicar a criteri de la Direcció d'Obra o BIMSA, la aplicació de mesures correctores per part del contractista que garanteixin la resolució dels problemes detectats. L'informe mensual, a criteri de Bimsa, es lliurarà per documents separats (per poder-lo lliurar a entitats diferents... ADIF, TMB, TRAM,FGC, ADCOGASE,Etc...) i també en un informe conjunt.

- Informes inicial i final del servei d'auscultació:

Es realitzaran Informes inicial i final del servei d'auscultació, amb documentació fotogràfica de la instal·lació lectures zero, freqüències de lectura realitzades, gràfics de lectura amb indicatiu específic dels llindars, apartat específic d'incidències i apartat de conclusions. Caldrà Incloure separata d'informes específics per a TMB, ADIF, FGC, Adcogase, etc.

1.1.6. Sistema d'adquisició, emmagatzematge, i representació gràfica de dades i alarmes i consulta a través d'Internet

El sistema d'adquisició, emmagatzematge i representació gràfica de dades l'aportarà el contractista i el seu abonament esta repercutit en la resta de preus unitaris d'auscultació. Aquest sistema haurà de satisfer les diferents necessitats que es descriuen a continuació.

- Adquisició de dades

L'adquisició de dades del sistema s'ha de poder realitzar de manera que les dades que arribin de diferents maneres, puguin quedar introduïdes en el sistema de forma àgil.

El sistema haurà de permetre l'enregistrament automàtic de les dades que arribin mitjançant sistemes de telecomunicació sense fils, sense necessitat de tractament, de manera que, una vegada realitzats els càlculs i transformacions adients puguin ser consultades a temps real.

A títol d'exemple, un dels sistemes de telecomunicació sense fils, pot ser la tecnologia mòbil GSM (Sistema Global per a les Comunicacions Mòbils) en xarxa 5G. En qualsevol cas, l'Equip d'Auscultació, proposarà els sistemes de telecomunicació sense fil que cregui convenient. Aquests sistemes hauran de satisfer les necessitats requerides per a la transmissió de dades i hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

El sistema haurà de disposar dels diferents mòduls d'introducció: **automàtica** i **manual**.

Les dades enregistrades electrònicament seran introduïdes directament o amb mòduls d'introducció **automàtica** en la base de dades i no es permetrà en cap cas la manipulació d'aquestes dades de forma manual.

Les dades de camp adquirides de manualment o de manera semiautomàtica com lectures d'anivellació o lectura de prismes, s'entraran de forma **manual** en la base de dades. En cap cas la manipulació de les dades originals.

El sistema haurà de ser capaç d'enregistrar de forma automàtica les dades que s'introdueixin mitjançant qualsevol sistema de captura i emmagatzematge de dades d'un dispositiu d'adquisició de dades. A més, haurà de disposar d'un sistema de validació automàtica de dades.

Cada lectura haurà de disposar com a mínim de les següents dades:

- Mesura amb data i hora de realització de la mesura.
- Operador de camp que ha realitzat la mesura
- Identificació de l'equip de mesura utilitzat i elements auxiliars com mires o regletes.

- Emmagatzematge i gestió de dades

Per a la gestió, el processament i publicació de les dades, s'utilitzarà una base de dades geogràfica que permeti emmagatzemar, a mes a mes de les característiques dels instruments instal·lat i les mesures realitzades, la seva posició en l'espai de manera que es puguin realitzar càlculs de distancia de forma automàtica i puguin presentar-se directament en un Sistema d'Informació Geogràfica (GIS).

Entre d'altres les característiques bàsiques de la base de dades seran les següents:

- La base de dades serà relacional, optimitzant les taules de manera que no hi hagin repeticions de camps entre elles, millorant així els processos d'introducció, càlcul i consulta dels resultats.
- La base de dades ha de contenir informació de l'evolució de l'obra per poder correlacionar automàticament les mesures realitzades amb l'avanç de les diferents unitats d'obra.
- Ha de permetre exportar les dades a un sistema de representació geogràfica consultable a traves d'Internet, de la posició en planta dels instruments, de les mesures obtingudes; dels gràfics d'evolució de les mesures; i l'evolució de les diferents unitats d'obra.
- La base de dades contindrà a mes a mes de les mesures obtingudes, els arxius dels ajustos de les mesures topogràfiques realitzades.
- La base de dades haurà de permetre la sortida en format Excel de les dades enregistrades de forma automàtica, amb mòduls d'extracció preparats a l'efecte.
- Caldrà portar un registre en la base de dades, de les dates d'introduccions de: mesures, ajustos, alta i baixa d'instrument i superació de llindars.
- La base de dades disposarà d'un sistema replicat automàtic que permeti garantir, la disponibilitat e integritat de les dades front a possibles fallades dels maquinaris en les que estigui instal·lada. Aquest sistema haurà de garantir que l'accés o consulta de les dades no estigui interromput en cap cas.

Com a mesura addicional de seguretat, es realitzarà una copia de seguretat diària de totes les dades de la base de dades.

El programari de gestió ha de permetre l'anàlisi de les lectures d'instrumentació mitjançant el contrast immediat de les mesures preses a camp, amb les mesures màximes establertes per a cada instrument i amb els llindars prèviament establerts, per determinar els diferents nivells de risc i d'aquesta forma conèixer si l'evolució de l'instrument es troba dins dels límits màxims admesos.

Per a determinar el nivell de risc en que es trobi l'obra en un determinat punt mitjançant les lectures registrades sobre els instruments corresponents, caldrà tenir en compte el valor de la lectura i el valor dels moviments admissibles determinats en el Pla d'Auscultació.

En el moment que el valor registrat en un determinat instrument superi el valor establert en el Pla d'Auscultació com a llindar d'un determinat nivell de risc, el sistema comunicarà mitjançant l'activació d'una alarma l'entrada dins d'aquest nivell de risc. Els diferents nivells de risc per als que es determinaran aquests llindars es mostren a continuació:

Avís (Verd)

Alerta (Groc)

Alarma (Vermell)

Per a cada tipus d'equip de mesura i en funció del punt d'instal·lació i l'objecte de l'auscultació, s'establiran diferents llindars de risc. El programari de gestió de la instrumentació ha de permetre realitzar aquesta gestió del risc, avisant dels missatges de prevenció. A més ha de permetre que pugui ser consultat per la Direcció d'Obra sempre que aquesta ho requereixi, a més d'emetre algun sistema d'avís de forma automàtica a la Direcció d'Obra, el Contractista i BIMSA (o Assistència Tècnica designada). Aquests avisos es podran realitzar en forma de correu electrònic o missatge SMS tal i com s'estableixi en el protocol d'alarmes definitiu.

Els llindars dels diferents missatges de prevenció han de poder ser configurats de manera completament independent entre ells i de manera doble i independent en els dos sentits del moviment. Es a dir, un moviment en sentit positiu o negatiu ha de poder desencadenar un nivell d'alarma en tots dos sentits. A més els límits en sentit negatiu i positiu no obeiran obligatòriament a un mateix valor absolut del llindar.

- Publicació de les dades

Les dades obtingudes en el procés d'auscultació es publicaran via Internet, per la seva consulta per part de la Direcció d'Obra i BIMSA o qualsevol agent, o organització externa a l'obra degudament autoritzada per part de BIMSA amb clau de pas que autoritzi el seu ús.

El sistema haurà de permetre que la consulta de les dades sigui particularitzada per cada usuari, de manera que el accés pugui ser total o parcial, a un determinat grup de dades, en funció dels permisos assignats.

La publicació de les dades es realitzarà de forma simultània, en arxius amb format Excel i en representació tipus GIS consultable per Internet.

Els arxius tipus Excel es publicaran en un FTP creat al efecte, que presentarà una estructura de directoris, que haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra. Aquests arxius Excel, seran generats automàticament per la base de dades i en cap cas es permetrà la generació manual dels arxius de sortida.

Simultàniament a la generació dels arxius Excel de les sortides, les dades es publicaran en un sistema tipus GIS consultable a traves d'Internet. Aquest sistema haurà de poder actuar com un sistema de Informació Geogràfica, emmagatzemant la informació relativa a cada instrument en l'espai. Aquesta representació de cada instrument s'haurà de poder realitzar tenint en compte la seva ubicació respecte diferents eixos de referència per tal de que pugui ser consultada tenint en compte la relació dels elements auscultats respecte diferents elements de l'obra.

Aquest sistema haurà de ser capaç d'actuar com a servidor de dades a través d'Internet per la qual cosa les seves dades seran consultables a través de qualsevol ordinador que haurà o no de disposar de software específic per a la visualització o tractament.

En el cas que sigui necessari instal·lar algun tipus de software específic, la llicència per a instal·lació d'aquest software, ja sigui al maquinari d'adquisició, emmagatzematge i representació o en els ordinadors de consulta, correrà a càrrec del Contractista d'Auscultació.

En qualsevol cas, des de qualsevol ordinador remot, o altres dispositius com tabletes o telèfons intel·ligents on sigui necessari realitzar les consultes, s'hauran de poder dur a terme les següents operacions:

- Visualització en l'espai de tota la instrumentació. Perfectament diferenciada segons la seva tipologia i una etiqueta identificativa individual i única per a cada element
- Representació gràfica de l'evolució del valor mesurat per a cada element d'auscultació en funció del temps, mostrant sempre data i hora de realització de cada mesura.
- Visualització del estat dels missatges de prevenció en cada instrument mitjançant un codi de colors
- Actualització automàtica de les dades en les consultes realitzades

Les dades que arribin a l'oficina tècnica, ja sigui provinents de lectura manual, automàtica o semiautomàtica, hauran de ser introduïdes en el programa i estar disponibles per a la seva consulta per part de les diferents parts en el termini establert en aquest Plec de Prescripcions o segons indiqui la Direcció d'Obra.

En el cas de les mesures geotècniques i topogràfiques realitzades de forma manual, s'haurà de garantir la seva publicació, en el termini establert en aquest Plec de Prescripcions o segons indiqui la Direcció d'Obra.

El sistema descrit haurà de garantir el servei durant les 24h del dia els 365 dies de l'any.

Totes les dades, es disposaran per part del contractista d'auscultació per poder-les integrar en un entorn BIM.

1.1.7. Seguretat i salut

Els treballs que realitzi l'Equip d'Auscultació, hauran de seguir els procediments que es detallen a continuació. Aquests procediments segueixen les directrius indicades en el R.D. 1627/1997 sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, el R.D., el R.D. 171/2004 sobre coordinació d'activitats empresarials i la Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals:

- Treballs dins i fora del recinte d'obra

Per a poder dur a terme les seves tasques dins i fora de la zona de treballs de l'obra, el procediment que caldrà seguir per l'Equip d'Auscultació, haurà de seguir els punts que descriuen a continuació:

- El contractista d'auscultació haurà de presentar al Coordinador de Seguretat i Salut, o en el seu defecte a la Direcció d'Obra, el seu Pla de Prevenció de Riscos Laborals que inclogui l'avaluació dels riscos de les feines a realitzar per l'Equip d'Auscultació. Aquest Pla, i les necessàries actes CAE hauran de ser aprovades pel Coordinador de Seguretat i Salut.
- Haurà de designar un tècnic de prevenció de riscos laborals de grau mig (mínim) com a responsable de la seguretat als treballs que assumeixi les tasques d'auscultació.
- L'Equip d'Auscultació haurà de complir amb les condicions exigides per l'obra principal per accedir al centre de treball, és a dir que acrediti que els seus treballadors tenen la formació adequada i reglamentaria, han estat informats dels riscos específics de l'obra, han rebut els EPI's corresponents, han estat instruïts en el seu ús i han estat donats com aptes en el corresponent reconeixement metge.
- Haurà de certificar que els seus treballadors estan assegurats, tenen una mútua d'accidents i un servei de prevenció
- Haurà de designar entre els seus treballadors aquells que, tenint la formació reglamentaria com a tal, actuaran com recurs preventiu i estaran presents sempre que hi hagi situacions de risc.
- Haurà de col·locar els tancaments, proteccions pels seus treballadors i per tercers, així com la senyalització pertinent.

1.1.8. Medi ambient

Serà necessari que el contractista d'auscultació apliqui mesures adients al desenvolupament de l'activitat de l'Equip d'Auscultació. Aquestes mesures hauran de seguir la línia adequada per evitar impactes innecessaris; a continuació s'indiquen, en una llista no exhaustiva algunes d'aquestes mesures:

- Evitar treballs en horaris nocturns en zones habitades i en tot cas complir amb les ordenances municipals de soroll.
- Abassegar la maquinària i combustibles suficientment allunyades de lleres públiques i en tot cas evitar vessaments accidentals d'hidrocarburs que puguin contaminar el sòl o l'aigua durant la perforació, vigilar el maneig d'olis, coles per unir trams de revestiment, combustible o altres productes que poden contaminar l'aigua i el sòl.
- Gestió correcta dels residus generats, es considera del tot incorrecte l'abandonament dels materials resultants de la perforació i els utilitzats durant la realització dels treballs.
- L'aigua necessària per realitzar entubats no ha de disminuir la qualitat de les aigües subterrànies.
- Si cal utilitzar fangs de perforació. S'utilitzaran de manera que no produeixin filtracions i abocaments al medi, habilitant un dipòsit o una bassa de fangs que permeti la seva correcta gestió.

1.2. Execució de cala manual per a detecció de serveis

1.2.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques apliquen a la unitat J3V1N240 del pressupost.

J3V1N240 Execució de cala manual de fins a 1.50 m de profunditat per a detecció de serveis, inclòs càrrega i transport de residus, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i reposició de paviment de les mateixes característiques que l'existent, protecció i senyalització de seguretat de l'entorn, segons condicions del plec de prescripcions tècniques.

1.2.2. Condicions dels elements

S'executarà una cala manual de fins a 1.50m de profunditat en qualsevol tipus de terreny per a detecció de serveis, en qualsevol tipus de paviment, reposant el paviment que envolta la cala amb les mateixes característiques que l'existent. El preu inclou càrrega i transport de residus, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. es realitzarà per a la instal·lació en el terreny d'instrumentació tal com fites profundes, fites d'anivellació, o altres.

Els equips d'excavació manual tindran la capacitat i disposaran dels materials necessaris per excavar r fins a 1.50m m de fondària en qualsevol tipus de terreny

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h.

1.2.3. Condicions d'execució

La localització on s'executin aquestes excavacions seran consignades al document Plànols i en el seu defecte per part de la Direcció d'Obra.

La profunditat d'excavació serà l'establida per la Direcció d'Obra, sent a càrrec del contractista d'auscultació la verificació de que la perforació arriba a la profunditat desitjada.

En cas de detectar algun servei afectat, es realitzaran fotografies, s'informarà a la Direcció d'obra, i es tornarà a reconstruir la cala amb un paviment igual a l'existent.

En cas de no detectar cap servei, es procedirà a la instal·lació d'una base profunda, superficial o altra unitat d'actuació evitant que les parets del terreny perforat s'inestabilitzin.

El contractista d'auscultació s'encarregarà de la localització dels plànols de serveis existents.

1.2.4. Amidament i abonament

J3V1N240

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per unitat (u) de cala executada amb localització de servei. En cas que aquesta unitat quedi inclosa en el preu d'altres unitats i no es localitzés cap servei s'abonarà en la partida corresponent.*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari (u) executat.*
- *un cop executada la cala i reposat el paviment que l'envolta.*
- *un cop validada per la Direcció d'Obra l'informe realitzat pel Contractista d'Auscultació.*

El preu anterior inclou:

- *tots els treballs i materials, maquinària i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars protecció i senyalització per a la correcta execució de la cala.*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases inclòs la recerca dels plànols de serveis.*
- *els camins d'accessos als talls, desviament de trànsit, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, personal, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*

Nota:

- *no seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.*

1.3. Pern d'anivellació o pern centrador per a regleta

1.3.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques apliquen a la unitat JV21N100 del pressupost.

JV21N100 *Pern d'anivellació o centrador per a regleta d'acer inoxidable, de fins a 250 mm de llargària i numerat, i subministrat i instal·lat en façanes o parament verticals o panot, inclòs manteniment i lectura inicial zero.*

1.3.2. Condicions dels elements

Els perns es col·locaran en elements estructurals (formigó armat o acer) de les estructures a controlar, preservant la seguretat del vianant. Hauran d'estar col·locats i amb la lectura de zero feta abans de l'execució de l'obra que pugui induir assentaments en l'estructura a controlar. La lectura zero serà la mitja de tres lectures consecutives, on la diferència d'aquestes no superi la precisió del sistema.

Els moviments s'obtenen per referència als del zero pres anteriorment, de manera que els aixecaments siguin positius i els descensos negatius.

El recorregut d'anivellació partirà d'una base profunda o fita combinada de referència topogràfica situada fora de la zona d'afectació.

1.3.3. Condicions d'execució

Prèviament als treballs el Contractista d'Auscultació presentarà la tipologia concreta de pern, així com el diàmetre de perforació i la seva ubicació concreta. que la Direcció d'Obres aprovarà si ho troba convenient.

El pern es col·locarà mitjançant un forat previ, en la façana, hastial o parament o panot, a una distància del peu dels mateixos no superior a 20 cm sense interferir el pas del vianant.

El pern no sobresortirà de la façana, hastial o parament on s'instal·li més enllà del necessari per tal que quan es col·loqui la mira aquesta quedi perfectament vertical amb una separació de la façana no superior a 5 cm. El pern haurà de quedar protegit de possibles danys, si cal amb una tapa adequada.

L'espai entre la perforació i el pern s'haurà de reomplir amb una resina tipus epoxy o similar.

En instal·lacions puntuals es pot requerir substituir el pern d'anivellació per pern centrador per a regleta, amb l'autorització de la Direcció d'obra.

1.3.4. Amidament i abonament

JV21N100

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per unitat (u) de pern d'anivellació instal·lat i amb lectura zero realitzada.*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per unitat (u) executada .*
- *un cop el pern sigui visualitzable en el sistema de representació de dades.*

Els preus anteriors inclouen:

- *tots els treballs i materials, maquinària i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars, per a la correcta instal·lació del pern d'anivellació.*
- *La lectura zero inicial, que serà la mitjana de tres lectures no consecutives amb precisió mínima de 0.3mm*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accés als talls i els mitjans auxiliars per al muntatge i instal·lació dels elements, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*
- *el manteniment dels equips, proves de funcionament així com la seva restitució immediata en cas de robatori, acte vandàlic, mal funcionament per inclemències meteorològiques, accidents o qualsevol altre motiu.*

Nota:

- *no seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica*

1.4. Prismes per a seguiment topogràfic manual i/o automàtic en exterior o túnel

1.4.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques apliquen a les unitats JV21N200 i JV21N210 del pressupost.

JV21N200 *Prisma per a seguiment topogràfic amb teodolit, d'elevat contrast i suport en L orientable, subministrat i instal·lat en façana o paraments verticals inclòs manteniment i neteja durant el servei i lectura inicial zero.*

JV21N210 *Prisma per a seguiment topogràfic amb teodolit, d'elevat contrast i suport en L orientable, subministrat i instal·lat en túnel (estructura o via), inclòs manteniment i neteja durant el servei, lectura inicial zero i mitjans mecànics necessaris.*

1.4.2. Condicions dels elements

Els prismes seran d'elevat contrast i aniran fixats a l'estructura mitjançant suports en L orientables. Els prismes seran homologats per la mateixa marca comercial de l'aparell topogràfic per tal que disposin del mateix sistema de calibratge.

Els suports seran peces metàl·liques de forma angular amb capacitat per poder donar al prisma diferents orientacions. La fixació de les plaques en l'estructura es realitzarà mitjançant ancoratges d'expansió amb el seu corresponent cargol.

L'estructura dels prismes serà solidària amb l'estructura a mesurar, i haurà de ser totalment desmuntable.

1.4.3. Condicions d'execució

Els punts d'instal·lació dels prismes seran els indicats en les propostes tècniques que emeti l'Equip d'Auscultació i aprovi la Direcció d'Obra. Aquests punts hauran de garantir el control sobre tots els edificis, estructures e infraestructures, inclosos en les zones sensibles de ser auscultades.

Els prismes es fixaran a les estructures, façanes o zones definides i aprovades per la Direcció d'Obra de manera que s'asseguri la seva correcta fixació i per tant la qualitat de les lectures.

Per a ubicar els prismes cal tenir en compte que han de ser visibles des del punt de posicionament de l'estació total. Alhora d'orientar els prismes, cal vigilar que l'angle d'incidència de la visual sobre aquestes es mantingui dins dels límits marcats per l'equip de lectura.

Els instruments s'hauran de situar en zones fora de l'àmbit del gàlib de pas de vianants i hauran de presentar les mesures necessàries front a qualsevol robatori o manipulació per part de persones alienes a la seva instal·lació, manteniment o desmuntatge. En el cas que algun dels instruments hagin de trobar-se dins d'aquest àmbit hauran de trobar-se degudament senyalitzats.

En cas de prismes que puguin requerir d'un desplaçament en el seu punt d'instal·lació original i aquesta operació hagi estat requerida per la Direcció d'Obra (o aprovada en cas de petició del Equip d'Auscultació), i un cop s'hagin desmuntat, netejat (si es necessari per a garantir la bona qualitat de les lectures), s'abonarà la partida corresponent a una nova instal·lació de prisma per a seguiment topogràfic.

1.4.4. Amidament i abonament

JV21N200 *JV21N210*

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per unitat (u) de prisma per a seguiment topogràfic subministrat instal·lat i amb lectura zero realitzada.*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per unitat (u) executada .*
- *un cop la lectura inicial del prisma sigui visualitzable en el sistema de representació de dades.*

Els preus anteriors inclouen:

- *tots els treballs i materials, maquinària i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars, per a la correcta instal·lació del prisma.*
- *La lectura zero inicial, que serà la mitjana de tres lectures no consecutives amb precisió mínima de 0.6mm.*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accés als talls i els mitjans auxiliars per al muntatge i instal·lació dels elements, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*
- *el manteniment dels equips, calibratges periòdiques, probes de funcionament així com la seva restitució immediata en cas de robatori, acte vandàlic, mal funcionament per inclemències meteorològiques, accidents o qualsevol altre motiu.*

Nota:

- *No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.*

1.5. Fita combinada de referència topogràfica

1.5.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques apliquen a la unitat JV21NN60 del pressupost.

JV21NN60 *Fita combinada de referència topogràfica per anivellació i lectura de prisma en superfície incloent execució de cala manual de 80 cm de fondària, pern de mesura de barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre i 80 cm de llargària, amb pern d'acer inoxidable soldat a l'extrem superior amb cap semiesfèric, arqueta de 40x40 cm amb marc i tapa de fosa dúctil, instal·lada i posteriorment desinstal·lació a la fi de les lectures, amb enderroc d'arqueta, reposició de qualsevol tipus de paviment, inclòs permisos, cala manual d'identificació de serveis càrrega i transport de residus a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador*

1.5.2. Condicions dels elements

La barra serà d'acer inoxidable, de 16 mm de diàmetre i 80 cm de llargària, per tal de quedar ancorada en terreny natural. S'instal·larà dins d'un pericó de 40x40x80 de dimensions interiors. A l'extrem superior s'instal·larà un pern d'anivellació amb cap semiesfèric d'acer inoxidable, adequat per l'anivellació amb mira topogràfica.

Les fites combinades d'anivellació s'utilitzaran com a bases de referència d'anivellació i prismes. La localització on s'instal·lin aquestes fites serà la indicada en els plànols de projecte o per part de la Direcció d'Obra.

La lectura es realitzarà mitjançant topografia manual.

1.5.3. Condicions d'execució

De forma prèvia a la instal·lació de la fita d'anivellació, s'executarà una cala manual superficial de fins a 1.50m. de fondària per a detecció de serveis existent en qualsevol tipus de paviment. Es dotarà amb arqueta de 40x40 cm amb marc i tapa de fossa dúctil classe D-400, reposant el paviment que envolta la cala i carregant i transportant els residus a abocador.

Les fites aniran allotjades a terra en aquestes cales manuals on els 30cm del fons de la cala s'omplen de formigó en el qual s'introdueixen 25cm de la barra corrugada per que quedi ancorada. Per sobre d'aquest dau de formigó la barra anirà protegida amb un tub d PVC i s'omplirà amb sorra l'espai restant.

Al final de l'obra es procedirà a la retirada de les arqueta dels dispositiu d'auscultació amb el reblert de la mateixa amb morter amb reposició de qualsevol tipus de paviment.

1.5.4. Amidament i abonament

JV21NN60

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per unitat (u) de fita combinada instal·lada i amb lectura zero realitzada, i posteriorment desinstal·lada.*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per unitat (u) executada .*
- *un cop la fita sigui visualitzable en el sistema de representació de dades.*

El preu anterior inclou:

- *tots els treballs i materials, maquinària i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars, per a la correcta instal·lació del pern d'anivellament.*
- *La lectura zero inicial, que serà la mitjana de tres lectures no consecutives amb precisió mínima de 0.3mm*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accés als talls i els mitjans auxiliars per al muntatge i instal·lació dels elements, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*
- *el manteniment dels equips, proves de lectura així com la seva restitució immediata en cas de robatori, acte vandàlic, mal funcionament per inclemències meteorològiques, accidents o qualsevol altre motiu.*

Notes:

- *No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.*
- *En cas de detectar algun servei afectat al realitzar la cala manual per a detecció de serveis, es realitzaran fotografies, s'informarà a la Direcció d'obra, i es tornarà a reconstruir la cala amb un paviment igual a l'existent. Abonant únicament la partida específica d'execució de cala manual per a detecció de serveis.*

1.6. Fita profunda

1.6.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques apliquen a la unitat JV21NN70 del pressupost.

JV21NN70 *Fita profunda d'anivellament, subministrada i instal·lada en sondeig de fins a 20 m de fondària, pern de mesura de barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre, amb pern d'acer inoxidable soldat a l'extrem superior amb cap semiesfèric, arqueta de 40x40 cm amb marc i tapa de fosa dúctil , instal·lada i posteriorment desinstal·lada a la fi de les lectures, amb enderroc d'arqueta, reposició de qualsevol tipus de paviment, inclòs permisos, cala manual d'identificació de serveis, sondeig fins a 20 m, testificació, càrrega i transport de residus a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques*

1.6.2. Condicions dels elements

Les fites profundes d'anivellació s'instal·len com a punts d'inici i tancament en els itineraris d'anivellació. El concepte de profunditat s'adopta per assegurar que el punt de referència serà aliè als moviments deguts a l'afecció de les obres o causats per tercers. També es poden fer servir per a càlcul d'assentaments en capes profundes.

La barra serà d'acer inoxidable, de 16 mm de diàmetre i 20 m de llargària. S'instal·larà dins d'un sondeig perforat a tal efecte, la profunditat del qual vindrà determinada per les necessitats de l'auscultació. A l'extrem superior s'instal·larà un pern d'anivellació amb cap semiesfèric d'acer inoxidable, adequat per l'anivellació amb mira topogràfica.

La lectura es realitzarà mitjançant topografia manual. Per a realitzar la lectura, es recolza una mira sobre el cap semiesfèric del pern i es registra la lectura mitjançant un nivell.

Unit a través d'una rosca a l'ancoratge de fons, el cos de la fita consta d'un conjunt de barnilles roscades una damunt de l'altre fins a aconseguir la longitud necessària Les barnilles del cos de la fita van cobertes per un tub de plàstic per garantir l' absència de fricció entre el cos i el terreny i van ancorades mitjançant la injecció de la part inferior de la barra o bulb de ciment líquid o beurada en els seus últims 50cm. La resta de perforació es reomple amb grava, els últims 30cm sota la superfície del carrer es reompliran de formigó finalment es protegeix amb una arqueta amb tapa.

1.6.3. Condicions d'execució

Per a la instal·lació del sistema, com a treball previ, es determinarà la posició més idònia per a la col·locació del punt fix, en funció de la visibilitat, distància als punts a controlar, zona de influència de les obres, etc. També es determinarà la profunditat de la mateixa, considerant que s'haurà d'ancorar en un estrat estable. Una vegada determinada la posició del punt fix, aquesta serà replantejada sobre el terreny.

La Direcció d'obra indicarà en una ordre d'instal·lació la localització exacta de les fites profundes, amb les seves corresponents arquetes.

Les fites profundes s'instal·len en sondejos realitzats a tal efecte. La profunditat ve determinada per les necessitats d'auscultació. En aquest cas es determina una profunditat d'ancoratge d'aquestes fites de 20 metres.

Les condicions tècniques particulars per a la perforació de sondeig estan definides en un punt apart d'aquest plec.

Prèviament a la perforació del sondeig es fa una cala superficial fins a 1.50m de profunditat per a comprovar l'existència de possibles serveis.

La barra d'acer de las fites té dos parts diferenciades, una llisa i un altre corrugada. La part més profunda es la corrugada que es fixa al terreny mitjançant formigó, i la part intermèdia de la fita, la part llisa, s'aïlla amb cinta i/o greix i tub de PVC per a garantir el moviment lliure de la fites independentment dels moviments del terreny.

Durant la introducció de la barra en la perforació s'evitarà que aquesta caigui en l'interior del sondeig mitjançant els útils necessaris. A més tots els trams de barra s'hauran d'acollar fermament entre sí. També es muntaran els centradors entre la barra i el tub de PVC.

Totes les fites van protegides per una arqueta per a mantenir un estat òptim de les mateixes que disposarà de tapa reforçada per permetre càrrega de transit.

1.6.4. Amidament i abonament

JV21NN70

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per unitat (u) de fita d'anivellació instal·lada i amb lectura zero realitzada, i posteriorment desinstal·lada.*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per unitat (u) executada.*
- *un cop la fita sigui visualitzable en el sistema de representació de dades.*

El preu anterior inclou:

- *El sondeig amb testificació i informe fins a 20 m de profunditat , senyalització, implantació i retirada de maquinària.*
- *tots els treballs i materials, maquinària i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars, per a la correcta instal·lació de la barra corrugada amb cap semiesfèric d'anivellament.*
- *La lectura zero inicial, que serà la mitjana de tres lectures no consecutives amb precisió mínima de 0.3mm*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accés als talls i els mitjans auxiliars per al muntatge i instal·lació dels elements, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*
- *el manteniment, proves de funcionament així com la seva restitució immediata en cas d' acte vandàlic, mal funcionament per inclemències meteorològiques, accidents o qualsevol altre motiu.*

Notes:

- *No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.*
- *En cas de detectar algun servei afectat al realitzar la cala manual per a detecció de serveis, es realitzaran fotografies, s'informarà a la Direcció d'obra, i es tornarà a reconstruir la cala amb un paviment igual a l'existent. Abonant únicament la partida específica d'execució de cala manual per a detecció de serveis.*

1.7. Teodolits automàtics programables i motoritzats, Lectures automatitzades i sistema d'adquisició i tractament de dades en continus

1.7.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques apliquen a la unitat JV21U010, JV21U011 i JV2FN900 del pressupost.

JV21U010 *Teodolit automàtic programable i motoritzat, subministrat i instal·lat en túnel, de 0,5" de precisió en mesura d'angles i 0.8mm +- 1 ppm en mesura de distàncies, inclòs gàbia de protecció, pal de suport, cablejat, caixa, bateria en continu per evitar pèrdues en cas de fallida elèctrica, sistema de comunicació, sistema d'adquisició de dades, , incloent manteniment, substitució i calibratges corresponents, el subministrament i la instal·lació de la estació de mesura de temperatura i pressió, i altres elements auxiliars, i desmuntatge i retirada a la fi de les lectures.*

JV21U011 *Teodolit automàtic programable i motoritzat, subministrat i instal·lat en exterior, de 0,5" de precisió en mesura d'angles i 0.8mm +- 1 ppm en mesura de distàncies, inclòs gàbia de protecció, pal de suport, cablejat, caixa, bateria en continu per evitar pèrdues en cas de fallida elèctrica, sistema de comunicació, sistema d'adquisició de dades, , incloent manteniment, substitució i calibratges corresponents, el subministrament i la instal·lació de la estació de mesura de temperatura i pressió, i altres elements auxiliars, i desmuntatge i retirada a la fi de les lectures.*

JV2FN900 *Sistema d'adquisició i tractament de dades en continu, (fins a 4 estacions), instal·lació amb elements de comunicació, cablejat, Caixa protectora i manteniment, emmagatzematge, plataforma webapp amb programari de representació gràfica de resultats i gestió d'alarmes mitjançant consulta a través d'internet amb un temps de representació dels resultats obtinguts dels punts llegits en túnel i/o exterior inferior a 1 hora des de la seva lectura.Lliurament d'informes zero, diari, setmanal, mensual i final.*

1.7.2. Condicions dels elements

Els teodolits automàtics programables seran capaços de realitzar lectures sobre un conjunt de prismes de control i de referència. El teodolit apuntarà a aquests prismes de manera cíclica, en un ordre preestablert i n'haurà de calcular les seves coordenades X, Y i Z absolutes.

Les característiques tècniques de precisió de mesura mínimes que haurà de presentar l'estació total s'indiquen a continuació:

- Exactitud de mesura d'angles: 0,5" (0,15 mgon)
- Exactitud de mesura de distància: 0.8 mm +- 1 ppm
- Temperatura de treball: entre -20ºC i 50ºC

Aquestes especificacions s'hauran de garantir dins un rang de mesura de 100 metres com a mínim.

L'estació total podrà trobar-se tant dins com fora de l'àrea d'influència de l'excavació o zona a auscultar. Serà necessari doncs que el sistema pugui garantir la lectura de coordenades absolutes dels prismes corregint els moviments propis que pugui patir l'estació.

El teodolit haurà de garantir l'enviament de dades a la central d'emmagatzematge de forma continua, garantint així la disponibilitat d'aquestes dades per a la seva consulta en el temps establert per a les lectures de caràcter automàtic.

Les mesures del teodolit han de seguir realitzant-se en cas de pèrdua de la connexió, per enviar-se quan aquesta és restableixi. S'ha de comunicar immediatament a la Direcció d'Obra qualsevol incident que afecti al funcionament del sistema. La connexió del teodolit és pot fer per qualsevol sistema que garanteixi aquestes premisses.

Els resultats, a part del valor registrat de la coordenada X, Y i Z de cada punt de control, també ha d'incloure la sigma o la matriu de covariàncies, l' interval de confiança de l'ajust, la t de Student pels graus de llibertat resultants, la variància de referència i la Chi2 (amb els seus llindars màxims i mínims)

El sistema instal·lat en obra haurà de demostrar en les mesures zero que es capaç d'obtenir les següents precisions:

- Desplaçaments verticals: Precisions inferiors a 1 mm, amb un interval de confiança del 95,4% (promig±2σ) amb cicles de mesures amb una durada inferior a 2 hores.
- Desplaçaments horitzontals: Precisions inferiors a 1,5 mm amb un interval de confiança del 95,4% (promig±2σ) amb cicles de mesures amb una durada inferior a 2 hores

Les precisions obtingudes es demostraran amb els paràmetres estadístics de la mesura obtinguts en l'ajust realitzat, que es lliuraran a la Direcció d'Obra en cada mesura.

Caldrà argumentar quin pesos s'utilitzaran per cada lectura i perquè.

1.7.3. Condicions d'execució

Per a la instal·lació dels teodolits serà necessària una proposta tècnica del Equip d'Auscultació que haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra. Aquesta proposta indicarà la instal·lació del teodolit així com els prismes de control (per a mesura de moviments) i prismes de referència (per al posicionament de l'aparell previ a cada lectura del conjunt de prismes vinculats).

L'aparell s'haurà d'instal·lar en zones fora de l'abast d'actes vandàlics i degudament protegits front a una possible manipulació a càrrec de persones alienes al seu funcionament o manteniment. Aquesta protecció pot ser en forma de gàbia metàl·lica, amb una xapa metàl·lica a la zona superior o els sistemes de protecció equivalents que hauran de comptar amb el vistiplau de la Direcció d'Obra.

El teodolit l'aportarà i l'instal·larà el contractista d'auscultació, així com el manteniment de tots els teodolits automàtics en correcte funcionament, i amb el seu calibratge anual i assegurances corresponents inclús contra actes vandàlics.

Una vegada realitzada la instal·lació del teodolit, es procedirà a la seva verificació i adaptació al sistema de transmissió de dades emprat per l'Equip d'Auscultació. Les avaries del teodolit, tan pel que fa al seu funcionament o per falta de representativitat de les mesures hauran de ser solucionades pel contractista d'auscultació i implicaran el canvi per un nou aparell en funcionament validat per la Direcció d'Obra en un màxim de 48 hores. Cada vegada que es realitzi una substitució de l'equip de mesura s'haurà de poder garantir la continuïtat i coherència de les mesures ja existents amb les noves, de forma que es pugui correlacionar amb la darrera mesura disponible.

Per a prevenir una possible fallida del sistema de subministrament elèctric, el teodolit haurà d'incorporar un sistema d'alimentació autònom mitjançant bateries canviables. Aquestes bateries hauran de ser de tipus recarregables a partir del subministrament elèctric que mantingui en funcionament el teodolit. En cas de fallida del sistema elèctric i esgotament de l'autonomia de les bateries, aquestes hauran de ser substituïdes manualment per a que el teodolit pugui continuar realitzant les lectures sobre els prismes corresponents.

Les dades obtingudes directament de les mesures s'hauran de corregir en funció dels paràmetres atmosfèrics de la zona de mesura. Aquests paràmetres es registraran de forma automàtica amb estacions meteorològiques disposades a les zones indicades per la Direcció d'Obra o en el seu defecte, a les zones on el Equip d'Auscultació cregui convenient per a disposar de la informació necessària per a la correcta calibratge o correcció dels aparells o les dades proporcionades per aquests. Serà necessària l'aprovació de la Direcció d'Obra per a qualsevol proposta del Equip d'Auscultació.

Els resultats de les mesures realitzades per les estacions hauran d'estar disponibles per a la seva consulta en el sistema en el termini indicat per a les mesures de caràcter automàtic.

Les dades registrades per les estacions hauran de ser emmagatzemades i enviades a la central d'adquisició de dades amb la freqüència establerta per a les lectures de caràcter automàtic. Per a poder garantir la freqüència, s'haurà de disposar addicionalment als dispositius d'adquisició de dades presents en cada estació meteorològica instal·lada, un sistema de transmissió de dades mitjançant sistemes de telecomunicació sense fils.

Totes les operacions que garanteixin el correcte funcionament de l'estació, incloent el registre de tots els paràmetres registrats per cada un dels aparelles que la component així com l'enviament i disponibilitat d'aquestes dades a través del sistema de representació gràfica de dades, es trobaran incloses en el preu de instal·lació dels teodolits i campanya mensual de lectures amb teodolit.

Els instruments s'hauran de situar en zones fora de l'abast d'actes vandàlics i hauran de presentar les mesures de protecció necessàries front a qualsevol robatori o manipulació per part de persones alienes a la seva instal·lació, manteniment o desmuntatge.

Tots els materials per a la seva instal·lació i protecció aniran a càrrec del Contractista d'Auscultació, així com el subministrament elèctric o de qualsevol altre tipus que sigui necessari per al seu correcte funcionament.

Al finalitzar el període de mesura es realitzarà la desinstal·lació de tots els equipaments d'adquisició de dades, teodolits automàtics.

Les mesures obtingudes pels teodolits automàtics s'hauran de subministrar en temps real (inferior a 30 minuts després de la presa de les dades), per la seva consulta per la Direcció d'obra, i BIMSA. Aquestes dades hauran de complir els estàndards indicats en els apartats: "Condicions de lectura i interpretació de resultats", "Seguiment de l'auscultació topogràfica i geotècnia" i "Sistema d'adquisició, emmagatzematge, i representació gràfica de dades i alarmes i consulta a través d'Internet" del present plec de condicions.
.

1.7.4. Amidament i abonament

JV21U010 i JV21U011

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per unitat mensual (mes) de teodolit automàtic programable i motoritzat, subministrat i instal·lat, en funcionament i posteriorment desinstal·lat.*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per unitat (u) executada.*

JV2FN900

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

per unitat mensual (mes) de Sistema d'adquisició i tractament de dades en continu (fins a 4 estacions) , instal·lació amb elements de comunicació, cablejat, caixa protectora i manteniment, emmagatzematge, plataforma webApp amb programari de

representació gràfica de resultats i gestió d'alarmes mitjançant consulta a través d'internet amb un temps de representació dels resultats obtinguts dels punts llegits en túnel i/o exterior inferior a 1 hora des de la seva lectura, lliurament d'informes de lectures zero, diari, setmanal, mensual i final.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per unitat (mes) executada.*
- *prèvia validació de la coherència dels resultats per part de la Direcció d'Obra, un cop lliurats tots els informes demanats en el present plec o indicats per la Direcció d'Obra.*

El preus anteriors inclouen:

- *El lloguer o part proporcional de les estacions topogràfiques i softwares de càlcul i gestió de dades*
- *Disposició i manteniment de la webapp amb accés restringit per als usuaris autoritzats per Bimsa.*
- *tots els treballs i materials, maquinària i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars, per a la correcta instal·lació de les estacions topogràfiques i sistema d'adquisició de dades.*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accés als talls i els mitjans auxiliars per al muntatge i instal·lació dels elements, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*
- *el manteniment dels equips, calibratges periòdics, proves de funcionament així com la seva restitució immediata en cas de robatori, acte vandàlic, mal funcionament per inclemències meteorològiques, accidents o qualsevol altre motiu.*
- *les assegurances i calibratges dels aparells topogràfics.*

Nota:

- *No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.*

1.8. Bulons o perns per a convergències en túnels

1.8.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques apliquen a les unitats JVG1M100 del pressupost.

JVG1M100 *Buló de convergències i/o anivellació de 40 cm de llargària i 16 mm de diàmetre, amb cap d'acer inoxidable i tap de protecció col·locat en el parament interior del sosteniment del túnel o sobre el primer segellat, com a punt de referència per la mesura de convergència amb cinta invar, inclosa la perforació amb trepant i la resina.*

La instal·lació de bulons o perns de convergència en túnels, s'utilitzen per mesurar moviments relatius produïts entre dos punts del intradós d'un túnel. Complementàriament es podrà realitzar la mesura dels moviments verticals absoluts en els perns. Aquesta mesura s'efectua per mitja d'anivellació.

1.8.2. Condicions dels elements

Els bulons seran els adequats per a la connexió amb la cinta de mesura de convergències de precisió 0,02 mm. Els bulons seran d'acer corrugat de 20 cm de llargària i 16 mm de diàmetre, amb anella soldada de 10 mm i tapa de protecció de la mateixa.

1.8.3. Condicions d'execució

La mesura de convergència es una eina clau pel seguiment del túnel i ha d'estar contemplada dins del procés constructiu del contractista, de manera que no es podran iniciar noves excavacions si no es disposen de les seccions instal·lades o les mesures definides pel Pla d'Auscultació o les indicades per la Direcció d'Obra. La Direcció d'Obra supervisarà la instal·lació dels perns de convergència.

Els perns s'instal·laran formant seccions de convergència de com a mínim quatre perns o bulons, segons les definicions dels plànols o les indicacions de la Direcció d'Obra.

Cada secció s'instal·larà en la zona determinada en el plànol.

Per a la instal·lació de les seccions de convergència es seguirà el següent procediment.

- La Direcció d'Obra amb una antelació de 24 hores donarà a l'equip d'auscultació l'ordre d'Instal·lació d'una o més seccions de convergències.
- El contractista d'auscultació donarà una proposta dels punts on s'ubicaran els claus de convergència, de manera que pugui instal·lar-se el pern sense que sobresurti per fora de la línia exterior del sosteniment o parament vertical.
- desprès de la seva instal·lació es procedirà a la lectura Zero de la secció de convergència (mínim tres lectures concordants en precisió).
- Posteriorment s'establirà una freqüència de lectures d'acord amb el pla d'auscultació i la Direcció d'obra.

Complementàriament en les seccions que ho determini la Direcció d'obra es realitzarà també la mesura dels moviments verticals absoluts en els perns. Aquesta mesura s'efectua per mitja d'anivellació, situant una mira invertida, transferint cota des dels punts d'anivellació del sistema de referència del túnel.

1.8.4. Amidament i abonament

JVG1M100

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per unitat (u) de buló de convergències, subministrat i instal·lat*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per unitat (u) executada*
- *un cop les lectures zero de les cordes definides estiguin realitzades i siguin visualitzables en el sistema de representació de dades.*

El preus anteriors inclouen:

- *tots els treballs i materials, maquinària i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars, per a la correcta instal·lació del pern de convergències i d'anivellació. Inclou lectura zero inicial.*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accés als talls i els mitjans auxiliars per al muntatge i instal·lació dels elements, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*
- *el manteniment, proves de funcionament així com la seva restitució immediata en cas de robatori, acte vandàlic, mal funcionament per inclemències meteorològiques, accidents o qualsevol altre motiu.*

Nota:

- *No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.*

1.9. Campanyes de lectura de topografia manual

1.9.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques apliquen a les unitats JV2FN310, JV2FN320, JV2FN390, i JV2FN410 del pressupost.

JV2FN310 *Campanya d'anivellació de fins a 150 punts de control, realitzada amb nivell electrònic d'alta precisió i mira invar de codi de barres per a aconseguir lectures de 0,4 mm/km de desviació típica amb doble anivellació, inclòs personal (topògraf i ajudant) i equips de topografia necessaris, amortitzacions o lloguers, calibratge i manteniment, emmagatzematge i tractament de les dades, amb lliurament de l'informe de les mesures realitzades en un termini inferior a 12 hores, disponibilitat de plataforma webapp per a descàrrega i interpretació gràfica de dades, inclòs desplaçament.*

JV2FN320 *Campanya d'anivellació en túnel de fins a 100 punts de control, realitzada amb nivell electrònic d'alta precisió i mira invar de codi de barres per a aconseguir lectures de 0,4 mm/km de desviació típica amb doble anivellació, inclòs personal (topògraf i ajudant) i equips de topografia necessaris, amortitzacions o lloguers, calibratge i manteniment, emmagatzematge i tractament de les dades, amb lliurament de l'informe de les mesures realitzades en un termini inferior a 12 hores, inclòs desplaçament.*

JV2FN390 *Campanya d'anivellació de via de fins a 400 m, realitzada amb regle de peralts i/o carro auscultador amb una mesura cada 1 m de peralt i guerxament, mitjançant amidament stop&go, amb precisió en peralts de fins a +/- 0.5 mm, inclòs personal (topògraf i ajudant) i equips de topografia necessaris, amortitzacions o lloguers, calibratge i manteniment, emmagatzematge i tractament de les dades, amb lliurament de l'informe de les mesures realitzades en un termini inferior a 12 hores, inclòs desplaçament.*

JV2FN410 *Campanya de lectura de fins a 150 prismes de control, realitzada amb estació total de 0,5" de precisió en mesura d'angles i 1 mm +- 1 ppm en mesura de distàncies, inclòs personal (topògraf i ajudant) i equips de topografia necessaris, amortitzacions o lloguers, calibratge i manteniment, emmagatzematge i tractament de les dades, amb lliurament de l'informe de les mesures realitzades en un termini inferior a 12 hores, disponibilitat de plataforma webapp per a descàrrega i interpretació gràfica de dades, lliurament d'informes de lectures zero, diari en 12 h, setmanal, mensual i final inclòs desplaçament.*

1.9.2. Condicions dels elements

Tots els aparells topogràfics i elements auxiliars necessaris per a les lectures seran aportats pel contractista d'auscultació. El personal tècnic, tindrà la formació necessària per realitzar els treballs de túnel i/o exteriors; també en seguretat i salut.

La precisió de les mesures ha de estar d'acord amb la magnitud dels moviments esperats, per tant els aparells i elements auxiliars han de ser els adequats per assolir les precisions descrites en les definicions anteriors.

Els aparells de mesura requereixen calibratge, amb anterioritat a la seva instal·lació i ús, el Contractista d'Auscultació haurà de presentar a la Direcció d'Obra, el document de calibratge, la data d'inspecció i la data de caducitat. Qualsevol reposició de qualsevol element d'un aparell anirà acompanyat del seu informe de calibratge.

1.9.3. Condicions d'execució

Les campanyes de lectura de topografia manual es realitzaran amb la freqüència especificada en el Pla d'Auscultació, o segons consigni la Direcció d'Obra.

El procediment de lectura estarà recollit en el Pla d'Auscultació i es basarà, principalment, en les mesures, disseny de les mateixes, redundància de lectures i ajust de la xarxa.

Finalitzades les campanyes s'hauran de lliurar a la Direcció d'Obra en els terminis establerts per aquesta els informes amb les lectures i resultats.

1.9.4. Amidament i abonament

JV2FN310 *JV2FN320* *JV2FN390* *JV2FN410*

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per unitat (u) de campanya de lectura de topografia manual realitzada*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per unitat (u) executada.*
- *un cop lliurat en termini l'informe de lectures i resultats.*
- *Un cop els resultats siguin visualitzables en el sistema de representació de dades.*

El preu anterior inclou:

- *tots els treballs i materials, maquinària i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars, per a la correcta realització de les lectures inclús el sistema webapp de representació i possibilitat de descàrrega de dades, gràfics i informes.*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accés als talls i els mitjans auxiliars per al muntatge i instal·lació dels elements, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*

- *el manteniment dels equips, calibratges periòdics, proves de funcionament així com la seva restitució immediata en cas de robatori, acte vandàlic, mal funcionament per inclemències meteorològiques, accidents o qualsevol altre motiu.*

Nota:

- *No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.*

1.10. Campanyes de mesura de convergències

1.10.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques aplica a la unitat JVGFC100 I JVGFC101 del pressupost.

JVGFM100 *Campanya de mesures de convergència de fins a 6 seccions, amb un màxim de 8 cordes per secció, mitjançant cinta invar, inclòs personal (tècnic i ajudant) i equip de lectura, desplaçaments, mitjans auxiliars d'elevació, amortitzacions o lloguers, calibratge i manteniment, emmagatzematge i tractament de les dades, amb lliurament de l'informe de les mesures realitzades en un termini inferior a 4 hores.*

JVGFM101 *Campanya de mesures de convergència de fins a 6 seccions, amb un màxim de 10 cordes per secció, mitjançant Teodolit automàtic , de 0,5" de precisió en mesura d'angles i 0.8 mm + 1 ppm en mesura de distàncies inclòs personal (tècnic i ajudant) i equip de lectura, desplaçaments, amortitzacions o lloguers, calibratge i manteniment, disponibilitat de seguiment de lectures a través de webApp amb clau d'usuari i accés, emmagatzematge i tractament de les dades, amb lliurament de l'informe de les mesures realitzades en un termini inferior a 4 hores,*

1.10.2. Condicions dels elements

Tots els aparells d'auscultació de convergències i elements auxiliars necessaris per a les lectures seran aportats pel contractista d'auscultació.

La precisió de les mesures ha de estar d'acord amb la magnitud dels valors esperats dels paràmetres a controlar, per tant els aparells i elements auxiliars han de ser els adequats per assolir les precisions descrites en les definicions anteriors.

Els aparells de mesura requereixen calibratge, amb anterioritat a la seva instal·lació i ús, el Contractista d'Auscultació haurà de presentar a la Direcció d'Obra, el document de calibratge, la data d'inspecció i la data de caducitat. Qualsevol reposició de qualsevol element d'un aparell anirà acompanyat del seu informe de calibratge.

1.10.3. Condicions d'execució

Les campanyes de lectura d'auscultació de convergències es realitzaran amb la freqüència especificada en el Pla d'Auscultació, o segons consigni la Direcció d'Obra.

El procediment de lectura estarà recollit en el Pla d'Auscultació i es basarà, principalment, en la bondat de les mesures, disseny de les mateixes i redundància de lectures.

Finalitzades les campanyes s'hauran de lliurar a la Direcció d'Obra en els terminis establerts per aquesta els informes amb les lectures i resultats.

1.10.4. Amidament i abonament

JVGFC100 JVGFC101

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per unitat (u) de campanya de lectura de fins 6 seccions de convergències realitzada en una mateixa jornada*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per unitat (u) executada.*
- *un cop lliurat l'informe de lectures i resultats.*
- *Un cop els resultats siguin visualitzables en el sistema de representació de dades.*

El preu anterior inclou:

- *tots els treballs i materials, maquinària i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars, per a la correcta realització de les lectures inclús el sistema web de representació de dades..*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accés als talls i els mitjans auxiliars per al muntatge i instal·lació dels elements, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*
- *el manteniment dels equips, calibratges periòdics, proves de funcionament així com la seva restitució immediata en cas de robatori, acte vandàlic, mal funcionament per inclemències meteorològiques, accidents o qualsevol altre motiu.*

Nota:

- *No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.*

1.11. Desinstal·lacions

1.11.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques apliquen a les unitats JVW1K099, JVW1K009 i JVW1K199 del pressupost.

JVW1K099 *Desinstal·lació i retirada a la fi de les lectures, de perns d'anivellació, prismes, i altres instruments, en façanes i paraments horitzontals o panots, inclòs reposició dels punts d'ancoratge a façanes i paraments i paraments horitzontals i lloseta de panot.*

JVW1K009

Desinstal·lació i retirada a la fi de les lectures, clinòmetres, fissuròmetres i altres instruments, en façanes i paraments, inclòs reposició dels punts d'ancoratge a façanes i paraments, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques.

JVW1K199 *Desinstal·lació i retirada a la fi de les lectures, de perns d'anivellació, pers o bulons de convergències, prismes i altres*

instruments, en túnel (estructura i travesses de via).

1.11.2. Condicions dels elements

Els útils per a la desinstal·lació dels elements d'auscultació ubicats en façanes, paraments, i/o túnel (estructura i travesses de via), seran els idonis per tal de no danyar els voltants del punt d'ancoratge.

1.11.3. Condicions d'execució

Una vegada desinstal·lat qualsevol element d'auscultació s'haurà de reposar el punt d'ancoratge a la façana, paraments, lloseta de panot, i/o túnel (estructura i travesses de via), on estava instal·lat.

1.11.4. Amidament i abonament

JVW1K099 JVW1K199

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per unitat (u) d'element d'auscultació desinstal·lat a la fi de les lectures*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per unitat (u) executada.*
- *un vegada feta la reposició dels punts d'ancoratge dels elements desinstal·lats i aprovats per la Direcció d'obra.*

El preu anterior inclou:

- *tots els treballs i materials, maquinària i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars, per a la correcta reposició de l'ancoratge.*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accés als talls i els mitjans auxiliars per al muntatge i instal·lació dels elements, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*
- *el manteniment dels equips, proves de funcionament així com la seva restitució immediata en cas de robatori, acte vandàlic, mal funcionament per inclemències meteorològiques, accidents o qualsevol altre motiu.*

Nota:

- *No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.*

1.12. Aixecament topogràfic de comprovació

1.12.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques s'aplica la unitat TOPO001 del pressupost.

TOPO001 Aixecament topogràfic de comprovació en l'àmbit d'auscultació de fins a 300 punts de control, (exterior i/o Túnels) incloent informe amb dibuix en coordenades UTM sistema ETRS 89 i corbat de l'estat actual, inclòs aparells topogràfics, localització i ubicació de bases de replanteig topògraf i ajudant.

1.12.2. Condicions del treball

Es realitzarà un aixecament topogràfic de superfície i túnel com a comprovació del projecte (fins a 300 punts) segons indicacions de la Direcció d'obra per tal d'assegurar la ubicació dels elements i àmbit d'auscultació i la confirmació que tot està en un mateix sistema de coordenades (sobretot si hi ha plànols de superfície i plànols d'obra subterrània.) solapant en el seu cas la planta exterior amb la de túnel. Les bases de replanteig de sortida seran les indicades en projecte, o en el seu defecte amb les bases de referència de l'Ajuntament de Barcelona en sistema ETRS89.

1.12.3. Condicions d'execució

Es realitzarà una comprovació prèvia als treballs de les bases de replanteig, el topogràfic i el seu tancament amb precisió inferior a 1 cm.

L'aixecament es realitzarà amb una Teodolit automàtic programable i motoritzat, subministrat i instal·lat en túnel, de 0,5" de precisió en mesura d'angles i 1mm +- 1 ppm en mesura de distàncies.

1.12.4. Amidament i abonament

TOPO001

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per unitat (u) d'aixecament topogràfic fins a 300 punts*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per unitat (u) executada .*
- *un vegada lliurada la documentació i validada per la Direcció d'obra*

El preu anterior inclou:

- *tots els treballs i materials, aparells topogràfics i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars,.*
- *El dibuix en format .dwg del topogràfic amb els punts en 3D, amb cota i codi llegibles en format Din A-3*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accés als talls i els mitjans auxiliars per al muntatge i instal·lació dels elements, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*
- *el manteniment dels equips, proves de funcionament així com la seva restitució immediata en cas de robatori, acte vandàlic, mal funcionament per inclemències meteorològiques, accidents o qualsevol altre motiu.*

Nota:

- *No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.*

1.13. Reconeixement de l'estat inicial

1.13.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques aplica a la unitat TOPO002 del pressupost.

TOPO002 Reconeixement de l'estat actual dels paraments verticals i volta de túnel. Es realitzarà amb reportatge fotogràfic amb imatges de 5Mb referenciades en sistema ETRS89 indicant els PK's d'explotació en interior de túnel. Les imatges representaran el perfil transversal i ***en una longitud de fins a 150m****. Informe descriptiu i gràfic amb classificació de les fotografies en forma longitudinal unint les fotografies de les seccions transversals desenvolupades del túnel amb gràfic d'incidències sobre les imatges (canvis de secció, fissures, punts d'entrada d'aigua, punts d'enllumenat, endolls, etc...). Inclou sistema d'enllumenat portàtil (focus) en via.*

1.13.2. Condicions dels elements

Es realitzarà un reconeixement de l'estat actual de la infraestructura del túnel existent amb informe detallat de les incidències existents.

1.13.3. Condicions d'execució

Es realitzarà un reportatge fotogràfic exhaustiu, amb fotografies de 5Mb com a mínim i referenciades en sistema ETRS89 per a poder-lo solapar sobre la topografia de superfície; s'indicaran els pk's d'explotació de túnel.

Es realitzarà una quadrícula amb numeració de les fotografies per poder-la solapar sobre la topografia de superfície.

Les fotografies es realitzaran de la manera següent: 6 fotografies per cada secció de 4 metres; aquestes s'ajuntaran fent una fotocomposició de 5 perfils de manera que quedi representada una longitud de 20m.

Sobre les fotografies, s'indicaran les observacions més importants detectades en el reconeixement visual com les fissures, goteres, canvis de materials, canvis de secció, etc...

1.13.4. Amidament i abonament

TOPO002

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per unitat (u) de reconeixement fins a 150 m de longitud*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per unitat (u) executada.*
- *un vegada lliurada la documentació i validada per la Direcció d'obra.*

El preu anterior inclou:

- *tots els treballs i materials, aparells topogràfics i fotogràfics, enllumenat auxiliar i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars,.*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*

Nota:

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més especifica

1.14. Accés a túnels existents

1.14.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques aplica a la unitat TOPO003 del pressupost.

TOPO003 Accés en túnel d'ADIF, TMB , FGC o TRAM, Clavegueram o Galeries de serveis (amb necessitat de permís, sol·licitada pe rel entitat propietària o explotadora del túnel), per accessibilitat inclou encarregat de treballs i/o pilot homologat i autoritzats..

1.14.2. Condicions del treball

Per poder realitzar qualsevol tipus de treball als túnels, es precisa d'autorització de l'empresa encarregada del servei amb servei de pilot i/o encarregat de via homologat (ADIF, TMB, FGC, TRAM, Adcogase...)

1.14.3. Condicions d'execució

S'accedirà a la via amb les condicions requerides per ADIF, TMB, FGC, TRAM, Adcogase...
Sol·licitud de permís, autorització amb acreditacions i compliment de normativa en seguretat i salut.

1.14.4. Amidament i abonament

TOPO003

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per unitat (u) d'accés a túnel i/o via. Amb document justificatiu de permís.*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per unitat (u) executada.*
- *Exclusivament en cas d'haver d'accedir al túnel per realitzar algun treball on en la descripció dels preus no es contempli la p/p d' encarregat de treballs i/o pilot homologat i autoritzats.*
- *una vegada realitzat l'accés amb les condicions establertes per la propietat del servei*

El preu anterior inclou:

- *gestió de la sol·licitud, així com el cànon dels permisos i autorització per accedir al túnel així com els encarregats de treballs i/o pilots de via homologats i autoritzats requerits per ADIF, TMB, FGC, TRAM , Adcogase, etc...*

- *els camins d'accés als talls i els mitjans auxiliars per al muntatge i instal·lació dels elements, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*

Nota:
No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

1.15. Disponibilitat de Dresina o bastida tubular com a mitjà elevador en túnel

1.15.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques aplica a la unitat TOPO004 del pressupost.

TOPO004 Disponibilitat en túnel de mitjà d'elevació (Dresina o vagoneta disposada per ADIF,TMB, o FGC) o bastida tubular .

1.15.2. Condicions del treball

Per a poder realitzar alguns tipus de treballs en alçada, als túnels, es precisa de mitjans d'elevació mecànics amb d'autorització de l'empresa encarregada del servei amb servei de pilot i/o encarregat de via homologat (ADIF, TMB, FGC).
La maquina emprada és una dresina que es un vehicle ferroviari conduit per personal propi del servei, equipat per a transportar personal y material necessari par a la conservació de les instal·lacions ferroviàries.

En cas de no tenir disponibilitat de dresina, es pot emprar una bastida tubular provisional, muntable i desmuntable durant la mateixa jornada de treball.

1.15.3. Condicions d'execució

S'accedirà a la via amb la documentació i les condicions requerides per l'empresa encarregada del servei (ADIF, TMB, FGC...) sol·licitud de permís, autorització amb acreditacions i compliment de normativa en seguretat i salut.

En el cas de la bastida tubular,es podrà utilitzar amb autorització i tall de catenèria (permís d'ADIF, TMB, FGC). Si es necessita més d'una jornada de treball, només es podrà deixar desmuntada i acopiada en l'interior del túnel amb autorització i condicions de la propietat ferroviària (ADIF, TMB, FGC) i amb el compliment de normativa en seguretat i salut.

1.15.4. Amidament i abonament

TOPO004

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *En cas de Dresina, per unitat (u) de servei en túnel i/o via, amb document justificatiu del servei.*
- *En cas de bastida, per unitat (u) de servei en túnel i/o via,considerant que es poden realitzar fins a 4 muntatges i desmuntatges en 1 mateixa jornada, amb document justificatiu del servei.*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per unitat (u) executada.*
- *Exclusivament en cas d'haver d'accedir al túnel per realitzar algun treball en alçada on no sigui possible sense aquesta maquinària.*
- *una vegada realitzat l'accés amb les condicions establertes per la propietat del servei.*
- *Amb còpia de justificant del servei.*

El preu anterior inclou:

- *la gestió de la sol·licitud, així com el cànon dels permisos i autorització requerits per ADIF, TMB, FGC o TRAM..*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*

El preu anterior no inclou:

- *El servei de pilot i/o encarregat de via.*

Nota:
No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

1.16. Sensor automàtic de lectura Làser

1.16.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques aplica a la unitat TOPO005 del pressupost.

Subministrament i instal·lació de sensor automàtic de lectura Làser. Stick Sensor w/o Làser Window, de rang fins de 0,5m a 50m i precisió + -1mm . Inclou sistema de lectura continuada i transmissió de dades, manteniment i sistema de calibratge.

1.16.2. Condicions del treball

Per a poder realitzar lectures entre dos punts sense mitjà de teodolits o aparell manual de mesura de convergències, es precisa d'aquest tipus de sensor làser.
.

1.16.3. Condicions d'execució

Es col·locaran de manera fixa en paraments horitzontals, verticals, inclinats o volta en túnel, segons indicacions del pla d'auscultació i direcció d'obra lliure d'accessibilitat i protegit de poder ser manipulat per personal aliè al servei d'auscultació.

1.16.4. Amidament i abonament

TOPO005

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per unitat (u) de sensor, instal·lat i amb lectura inicial "Zero" realitzada en túnel, i/interior d'edificacions o exterior.*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per unitat (u) executada.*
- *una vegada enviat l'informe de lectura inicial "Zero".*

El preu anterior inclou:

- *Subministrament i col·locació..*
- *la protecció de l'element de lectura, manteniment i assegurança.*
- *La reposició d'un nou sensor en cas que no funcioni correctament.*
- *La desinstal·lació al finalitzar el servei*

El preu anterior no inclou:

- *El servei de pilot i/o encarregat de via.*
- *Les lectures posteriors a la lectura inicial.*

Nota:

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

1.17. Campanya de lectures continuades amb sensor Làser

1.17.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques aplica a la unitat TOPO005 del pressupost.

TOPO006 Campanya mensual de lectures de fins a 10 sensors automàtics de lectura làser , en continuo mínim cada hora representades en plataforma webApp. Inclou utilització del sistema de transmissió de dades, desplaçaments, amortitzacions o lloguers, calibratge i manteniment. Lliurament d' informes setmanals i mensuals de les lectures realitzades. WebApp.

1.17.2. . Condicions del treball

Per a poder realitzar lectures amb els sensors làser, cal realitzar la recollida de dades, i seguir amb el procés de càlcul fins a obtenir un gràfic de l'evolució de les lectures.

1.17.3. Condicions d'execució

Es realitzaran lectures continuades del sensor Làser descarregant-les automàticament a distància o bé in situ.

1.17.4. Amidament i abonament

TOPO006

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per unitat mensual (mes) de servei de servei de lectures fins a 10 sensors.*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per unitat mensual (mes) de servei de lectures fins a 10 sensors*
- *una vegada rebut l'informe mensual de les lectures realitzades, amb els gràfics de seguiment corresponents..*

El preu anterior inclou:

- *el desplaçament o mitjans de lectura a distància.*
- *tots els treballs i materials, maquinària i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars, per a la correcta realització de les lectures inclús el sistema webapp de representació i possibilitat de descàrrega de dades, gràfics i informes.*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accés als talls i els mitjans auxiliars per al muntatge i instal·lació dels elements, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*
- *el manteniment dels equips, calibratges periòdics, proves de funcionament així com la seva restitució immediata en cas de robatori, acte vandàlic, mal funcionament per inclemències meteorològiques, accidents o qualsevol altre motiu.*

Nota:

- *No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.*

El preu anterior no inclou:

- *El servei de pilot i/o encarregat de via.*

Nota:

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

2. Auscultació Geotècnica

2.1.Generalitats

Les tasques d'auscultació estaran encarregades al Contractista adjudicatari de l'Auscultació (CA). Aquest designarà un equip específic per realitzar les tasques d'auscultació, anomenat Equip d'Auscultació.

El contractista d'auscultació serà responsable del bon funcionament de totes les tasques d'auscultació que realitzi l'Equip d'Auscultació, aportant els mitjans humans i materials necessaris per realitzar el seguiment de l'auscultació, segons els criteris de la Direcció d'Obra (DO) i amb les prescripcions indicades en el present plec.

Totes les indicacions recollides en aquest Plec de Prescripcions Tècniques, fan referència a les tasques que desenvoluparà l'equip del contractista d'auscultació de l'obra. En aquest document, es farà referència a aquesta figura mencionant al Equip d'Auscultació. Tota referència al Contractista es referirà al Contractista adjudicatari de l'obra (CO).

A continuació, s'indiquen les prescripcions tècniques a les que s'haurà d'atendre l'Equip d'Auscultació.

2.1.1. Condicions dels materials

Tots els instruments i accessoris necessaris per fer les tasques pròpies del contracte hauran de ser subministrats per l'equip d'auscultació, i han d'estar disponibles a peu d'obra amb la suficient antelació respecte de l'inici de les obres. Tots els instruments i accessoris disposaran de les homologacions i calibratges necessaris, a més, els documents acreditatius hauran de trobar-se a disposició de la Direcció d'Obra a peu d'obra. En una llista no exhaustiva, una part de les normatives sobre les que haurà de trobar-se homologada la instrumentació es mostren a continuació:

- Normativa EHE per la instrumentació relativa a les estructures i components de formigó
- Normatives relatives a les senyalitzacions en obres
- Normatives relatives a les tapes de registre per tots els instruments que hagin de ser protegits mitjançant arquetes
- Ordenances municipals vigents a les zones de treballs

Els aparells emprats hauran de ser provats durant el procés d'instal·lació. Qualsevol instrument que no funcioni degudament al terme de la instal·lació, haurà de ser desinstal·lat o serà substituït, segons estableixi la Direcció d'Obra.
Tots els aparells hauran de ser fixats de manera ferma i acurada, i han de ser protegits per a assegurar-se que no rebin cap dany durant el transcurs d'aquestes operacions, així com de que no causaran cap dany ni perjudici a tercers.
Tanmateix, l'Equip d'Auscultació mantindrà tots els aparells en perfectes condicions de treball durant el transcurs de les obres.
En cas que algun aparell resultés malmès per causes imputables al contractista adjudicatari de l'auscultació, aquest haurà de substituir-lo sense cost addicional. En cas que algun aparell resultés malmès per les operacions efectuades pel Contractista, aquest haurà de substituir-lo sense cost addicional. La Direcció d'Obra podrà exigir que el Contractista interrompi la construcció en les proximitats dels aparells danyats fins que aquests siguin substituïts i reinstal·lats.

2.1.2. Condicions del personal

El personal d'instrumentació responsable de la instal·lació, proves, vigilància, presa de lectures i registres dels instruments haurà de ser personal qualificat i amb experiència en el camp d'auscultació d'obres subterrànies, a satisfacció de la Direcció d'Obra. El personal disposarà de totes les eines i medis materials per a realitzar les seves tasques.

La Direcció d'Obra serà qui prengui les decisions sobre la instrumentació a realitzar i la freqüència de les lectures. Així mateix també és responsabilitat de la Direcció d'Obra la redacció del Pla d'Auscultació i de la interpretació del mateix.

L'Equip d'Auscultació serà el responsable de prendre les mesures i revisar-les donant-li validesa i subministrar els resultats en el temps adequat fixat en el Pla d'Auscultació.

2.1.3. Condicions d'execució

La disposició de la instrumentació que figura en els Plànols dels plans d'auscultació d'aquest document és orientativa, tant en nombre com en ubicació dels diversos punts de control.

Amb anterioritat al començament de les obres, l'Equip d'Auscultació haurà de presentar a la Direcció d'Obra el mètode i un programa preliminar que s'adoptarà per a la instal·lació dels aparells.

En la col·locació dels equips de lectura dels aparells, així com en la mesura inicial dels diferents paràmetres, es comptarà amb l'assistència tècnica del personal de les empreses subministradores dels diferents equips, que serà de provada experiència en aquest tipus de treballs, i que estarà sotmesa abans de la seva contractació a l'aprovació per part de la Direcció d'Obra.

En aquells instruments que requereixin l'ús de tapes, aquestes han d'estar cargolades i les que hagin de suportar trànsit han de tenir la categoria adient. A més han de disposar d'un identificació que les identifiqui com auscultació i tenir l'aprovació de la Direcció d'Obra.

L'arqueta de protecció incorporarà la corresponent tapa amb pany. Totes les tapes corresponents a les arquetes protectores d'instrumentació incorporaran un distintiu clar i idèntic en totes elles que identifiquin la presència d'instruments. Aquestes marques hauran de ser realitzades a la pròpia fàbrica metal·lúrgica.

Serà responsabilitat de la Direcció d'Obra la interpretació final dels resultats i la presa de decisió sobre les mesures d'obra adequades per a fer les correccions necessàries que es desprenguin de l'evolució de la instrumentació i del seguiment.

L'auscultació es un procés necessari dintre del procés constructiu de l'obra, per tant la falta de la disposició o no validació reiterada de les dades d'auscultació programades, que siguin imputables al contractista adjudicatari de l'auscultació, podrà suposar, a criteri de la Direcció d'Obra, l'aturada dels processos constructius que s'estiguin portant a terme en cada moment, sense dret a cap tipus de reclamació per aquesta causa ni per part del Contractista ni per part del contractista adjudicatari de l'auscultació..

Aquesta aturada es realitzarà sempre en el punt del procés constructiu que no representi cap risc per l'obra i l'entorn, i podrà durar fins que la Direcció d'Obra no validi completament la informació d'auscultació de l'activitat involucrada. La Direcció d'Obra podrà ordenar la instal·lació d'elements addicionals a l'obra per garantir la seguretat en el temps que aquesta estigui aturada. Aquestes mesures aniran a càrrec del contractista adjudicatari de l'auscultació, sense cap dret a reclamació.

En funció de les característiques concretes dels terrenys trobats o l'evolució de l'obra, l'Equip d'Auscultació podrà proposar modificacions en l'auscultació a la Direcció d'Obra, que les aprovarà si ho estima convenient.
Així mateix l'Equip d'Auscultació, per a poder complir el mencionat en el punt anterior, haurà de destacar en obra, personal qualificat i degudament titulat, que constarà almenys d'un Enginyer Geòleg o Geòleg, Topògraf i auxiliars amb dedicació suficient per portar a terme els treballs indicats en el present plec.

La dedicació de tot el personal destacat en obra serà la suficient per portar a terme totes les tasques encomanades en el present plec de condicions,

2.1.4. Condicions de lectura i interpretació de resultats

Durant el decurs de l'obra, l' Equip d'Auscultació s'haurà de proveir dels equips necessaris per a poder garantir les freqüències de lectura fixades en el Pla d'Auscultació o indicades per la Direcció d'Obra. Els equips que presenti el contractista hauran de complir les condicions descrites en els corresponents apartats del present plec.

La Direcció d'Obra podrà modificar la freqüència de presa de dades en qualsevol moment, així com la modificació de la localització dels instruments, en funció de l'evolució de l'obra, sense que això sigui motiu de reclamació per part del Contractista d'auscultació.

Prèviament a l'inici de les lectures, caldrà que tots els dispositius de lectura disposin de lectura zero. Aquestes lectures s'hauran de realitzar amb la suficient antelació respecte de l'inici de les obres. El termini per a la realització d'aquesta lectura haurà de ser el que s'indica en el Pla d'Auscultació o el que indiqui la Direcció d'Obra.

En el cas de la instrumentació geotècnica, la lectura zero comprendrà tres lectures independents després del muntatge complert del sistemes d'auscultació. Aquestes tres lectures hauran de presentar una diferència entre elles per sota del marge de precisió del corresponent instrument.

Les lectures zero es complementaran amb mesures inicials, que s'hauran d'obtenir no mes enllà d'una setmana abans de començar l'activitat d'obra que es pretén controlar. Aquestes mesures inicials tenen l'objectiu de contrastar els valors dels sensors a mesurar immediatament abans de que siguin afectats per l'obra. Aquestes mesures han d'assegurar la precisió exigida amb un interval de confiança del 95,4% (promig±2σ).

Els dispositius de lectura per als diferents tipus d'instrumentació hauran de complir amb les condicions descrites en el present plec. Tots aquells dispositius en els que sigui necessària una interfase humana per a l'adquisició del valor de la lectura, el sistema de visualització d'aquesta lectura haurà de ser digital i clarament visible per l'operador.

Serà responsabilitat de la Direcció d'Obra la interpretació final dels resultats i la presa de decisió sobre les mesures d'obra adequades per a fer les correccions necessàries que es desprenguin de l'evolució de la instrumentació i del seguiment.

2.1.5. Seguiment de l'auscultació geotècnica.

Pel seguiment de les tasques de l'auscultació els equips destinats a l'obra hauran de realitzar les mesures i el tractament de les dades. Aquestes tasques son implícites a la realització de les mesures i el seu abonament es troba inclòs dintre de cadascuna de les partides de les mesures d'auscultació. Amb caràcter general i no limitatiu, l'equip d'auscultació haurà de desenvolupar les següents tasques:

- Redactar i lliurar a la Direcció de l'Obra les fitxes de punts de control i dispositius i els procediments d'instal·lació i mesura per a la seva aprovació i incorporació al Pla d'Auscultació com annex d'instrumentació.
- Aconseguir (a distància o directament), enregistrar (en base de dades) i gestionar (amb el maquinari i programari adequat) les lectures i altres dades (data, hora i identificació de l'aparell) procedents dels aparells instal·lats a l'obra.
- Redactar i lliurar a la Direcció de l'Obra els informes diaris, setmanals, mensuals i final.
- Prendre mesures correctores excepcionals quan els resultats de l'auscultació se separin de la normalitat, especialment si assenyalen situacions de risc.
- Realitzar el manteniment, reparació i/o substitució dels aparells de mesura.
- Realitzar el manteniment dels dispositius d'adquisició, transmissió i gestió automàtica de dades.
- Garantir la periodicitat de les lectures. Eventualment, suplint una fallada del sistema automàtic amb treballs de lectura manual amb equips portàtils i/o introducció manual de les dades a l'ordinador de gestió.
- Mantenir i actualitzar la base de dades d'auscultació.
- Possibilitar l'accés directe i immediat de la Direcció de l'Obra a la base de dades d'auscultació actualitzada.
- Informar immediatament a la Direcció de l'Obra de qualsevol anomalia detectada en la instrumentació.
- Facilitar a la Direcció de l'Obra tota la informació que aquesta li sol·liciti en relació amb l'auscultació.
- Redactar i lliurar a la Direcció de l'Obra tots els informes que aquesta li sol·liciti en relació amb l'auscultació.
- Seguir l'evolució i considerar els resultats d'auscultació en el seu propi control d'execució.

La base de dades d'instrumentació serà contínuament actualitzada pels tècnics del Equip d'Auscultació.

Altres dades que caldrà que afegeixin de manera immediata a la base de dades seran:

- Identificar nova instrumentació
- Dades de control de l'obra executada
- Incidències
- Altres informacions addicionals sobre el desenvolupament de l'obra (tractaments de terreny, informes, canvis en el disseny, etc.)

Els tècnics complementaran la base de dades amb la introducció d'estudis, informes, plànols, fotografies, etc. que es consideri d'interès per a una millor comprensió i anàlisi de les mesures d'instrumentació emmagatzemades en el sistema.

- Anàlisi de les lectures

Els tècnics del Equip d'Auscultació analitzaran diàriament les lectures realitzades i l'evolució, per a detectar i preveure situacions no desitjades. Si és el cas, informaran a la Direcció d'Obra i a BIMSA de tendències o evolucions de lectures que es consideri puguin afectar a la seguretat de les obres o de tercers. La interpretació dels resultats d'aquestes lectures, correspon a la Direcció d'obra.

- Generació de missatges de prevenció

Els resultats que s'obtindran de les diferents lectures dels instruments, s'hauran de contrastar de forma instantània i constant amb els llindars definits que permeten establir tres situacions de seguretat (avís, alerta i alarma), en funció de la magnitud de l'excés de moviments o pressions sobre les admissibles i a les possibles conseqüències dels danys sobre la seguretat dels edificis, infraestructures i de les persones.

- Definició dels valors d'avís, alerta i alarma

En general, es fixaran els següents llindars d'avís, alerta i alarma que, puntualment i amb una motivació i justificació suficient, la Direcció d'Obra podrà pujar o baixar segons les condicions estructurals d'edificis i la seva importància i l'historial de deformació.

Tots els nivells de prevenció s'implantaran respecte la lectura inicial, valor que es fixa amb almenys tres lectures del mateix punt a diferents dies amb una antelació suficient abans de l'inici de les obres a la zona auscultada.

És preveu una revisió d'aquest procediment general, inclosos els valors d'avís, alerta i alarma segons les observacions realitzades a l'obra.

- Treballs a realitzar

  - Instal·lació i lectura de sensors d'inclinació (clinòmetres i/o altres instruments) seguint les instruccions de la Direcció d'Obra.
  - Instal·lació i lectura de piezòmetres oberts seguint les instruccions de la Direcció d'Obra.

- Instal·lació i lectura d'inclinòmetres verticals i horitzontals seguint les instruccions de la Direcció d'Obra.
- Instal·lació i lectura d'extensòmetres incrementals seguint les instruccions de la Direcció d'Obra.
- Instal·lació i lectura de cèl·lules de pressió i/o càrrega seguint les instruccions de la Direcció d'Obra.
- Instal·lació i lectura de fissuròmetre recte seguint instruccions de la Direcció d'Obra.
- Instal·lació de qualsevol altre instrument indicat per la Direcció d'Obra.
- Realització de campanyes de lectures d'instrumentació d'Auscultació.

- Organització

L'Equip d'Auscultació s'estructurarà com una Assistència Tècnica a la Direcció d'Obra, i com a tal dependrà d'aquesta.

La Direcció de l'Obra supervisarà de manera general el treball de l'Equip d'Auscultació.

Cal facilitar l'accés directe i en qualsevol instant de la Direcció de l'Obra al sistema de gestió de les mesures.

La Direcció de l'Obra podrà ordenar mesures addicionals de contrast de qualsevol dels instruments automàtics mitjançant aparells de lectura manuals.

Durant l'execució dels treballs, la Direcció d'Obra supervisarà tant la instal·lació dels instruments com la presa de dades, i el contractista d'auscultació haurà de mantenir constantment informada a la Direcció d'Obra sobre les mesures d'auscultació, amb el lliurament d'informes periòdics i disposant d'un sistema de gestió de les dades que permeti l'accés directe i en qualsevol moment per part de la direcció.
La direcció podrà modificar la freqüència de presa de dades en qualsevol moment , així com la modificació de la localització dels instruments, en funció de l'evolució de l'obra, sense que això sigui motiu de reclamació per part del Contractista.

Serà responsabilitat de la Direcció la interpretació dels resultats i la presa de decisió sobre les mesures d'obra adequades per a fer les correccions necessàries que es desprenguin de l'evolució de la instrumentació i del seguiment.

- Cap d'instrumentació

El Cap d'instrumentació serà un enginyer geòleg o geòleg amb experiència en la direcció d'equips d'auscultació a més de posseir experiència en obres subterrànies en entorns urbans.

El Cap d'instrumentació:

- serà el cap de l'equip d'auscultació.
- serà el responsable dels treballs d'instrumentació de l'obra.
- serà el interlocutor de l'equip d'auscultació davant de la Direcció d'Obra, i BIMSA.
- coordinarà els equips d'instrumentació.
- preveurà les possibles contingències que es poguessin plantejar durant el període de les obres.
- assistirà a les reunions setmanals de l'obra o designarà a un membre de l'equip d'auscultació per fer-ho.
- rebrà les actes de les reunions setmanals.
- serà informat de les incidències ocorregudes en el transcurs de les obres.
- controlarà que els treballs s'executin segons les directrius del Pla d'Auscultació, i dins dels terminis previstos.
- coordinarà els treballs d'instal·lació de la instrumentació
- realitzarà les gestions necessàries sobre els propietaris de bens, serveis afectats o organismes públics per la gestió de permisos, plànols, etc. necessaris per a la instal·lació de la instrumentació.
- supervisarà els treballs d'instal·lació de la instrumentació, assegurant-se que es compleixin les especificacions del Pla d'Auscultació
- proposarà modificacions, quan sigui necessari, per a la correcta instal·lació de la instrumentació.
- recopilarà totes les dades recollides pels distints equips.
- s'assegurarà de la correcta transmissió de dades entre els dispositius d'adquisició de dades i l'oficina Tècnica.
- redactarà i signarà l'informe diari, setmanal i mensual d'auscultació.
- informarà immediatament a la Direcció d'Obra quan algun dispositiu sobrepassi els llindars establerts.
  .

Pel que fa a les lectures manuals, el termini màxim després de la mesura perquè se'n pugui disposar a l'oficina serà de 12 hores, si bé aquest termini es podrà modificar segons acord de les parts implicades: la Direcció d'Obra i BIMSA.

La posada en marxa del sistema de mesura automàtica, així com la seva actualització i manteniment diari requereix de personal amb una determinada base tècnica que introdueixi i actualitzi les bases de dades del mateix. Aquest equip estarà constituït pel numero de tècnics suficient per realitzar les tasques de gestió de dades.

Una cop processades les dades es prosseguirà a la seva interpretació, anàlisi i inclusió en l'informe setmanal, tasques a realitzar pel mateix equip.

- Flux d'informació

Per la realització dels treballs, s'establirà un sistema de flux d'informació que contemplarà a totes les parts implicades i que serà sotmès a l'aprovació de BIMSA prèviament a la seva implantació.

L'establiment d'uns canals de flux prèviament establerts i consensuats amb les parts implicades, afavorirà que des d'un principi es creï un clima de credibilitat i acceptació, evitant duplicitat o solapaments de diferents informacions en detriment de l'organització creada.

Totes les incidències recollides, seran incloses en sistema informàtic de control tècnic, les quals seran transmeses a la resta de parts implicades.

Així mateix, quant es produeixi qualsevol incidència, el coneixement de la qual es consideri d'importància pel desenvolupament de les obres a qualsevol nivell, serà el Cap d'Auscultació encarregat de fer arribar aquesta informació quan es produeixi al responsable que BIMSA determini per aquest efecte, i a la Direcció d'Obra.

Finalment, totes aquelles instruccions que la Direcció d'Obra tingui que realitzar referent a instruments, lectures, freqüència de lectures es comunicarà directament amb el Cap d'Auscultació, al ser aquest el interlocutor de l'equip d'auscultació, amb presència suficient en l'obra, comunicant aquest posteriorment a tots els membres del equip els canvis realitzats.

Tota la informació generada serà arxivada en suport electrònic i accessible a través d'Internet.

- Informes

Es realitzaran els següents informes:

- Informe diari:

  Diàriament s'emetrà un informe on s'indiqui clarament els següents aspectes com a mínim:
  - La instrumentació instal·lada i desinstal·lada en el dia
  - Les mesures programades
  - Les mesures realitzades
  - Els resultats obtinguts de les mesures realitzades
  - Les incidències registrades
  - Els equips desplaçats a obra
  - Els arxius generats i enregistrats en el sistema de dades
  - Les dades d'evolució de l'obra associades a les mesures

Aquest informe es lliurarà diàriament a la Direcció d'Obra i serà imprescindible per poder realitzar la validació dels resultats.

- Informe Setmanal:

  Setmanalment, s'emetrà un informe on s'indiqui clarament els següents aspectes com a mínim:

  - La instrumentació instal·lada i desinstal·lada durant la setmana
  - Les mesures realitzades en l'anterior setmana
  - Els resultats obtinguts de les mesures realitzades l'anterior setmana
  - Les mesures programades per la propera setmana
  - Les incidències registrades durant l'anterior setmana
  - Els equips desplaçats a obra
  - Els arxius generats i enregistrats en el sistema de dades
  - Actualització i lliurament del plànol d'instrumentació geotècnica de l'obra.

  Les dades d'evolució de l'obra associades a les mesures

- Informe Mensual:

  L'informe mensual contindrà en taules i gràfics les mesures efectuades fins a la data de tota la instrumentació d'obra. L'informe reflectirà els resultats del seguiment de l'obra i resumirà totes les mesures efectuades durant el mes anterior.

  L'informe constarà d'una memòria on es detallaran:
  - La instrumentació instal·lada i desinstal·lada en el mes
  - Les mesures realitzades per cada tipologia d'instrument detallades en taules per instrument
  - Les incidències registrades
  - Els equips desplaçats a obra detallats per dia amb indicació de les mesures realitzades

  També constarà d'annexes que com a mínim contemplaran:
  - Els gràfics resultants de les mesures de la instrumentació mesurada
  - Els plànols de situació de la instrumentació mesurada i de l'evolució de l'obra
  - Els plànols de la instrumentació activa, inactiva i desinstal·lada

  Aquest informe serà l'instrument per valorar la dedicació del personal de l'equip d'auscultació, així com dels sistemes de captura i enregistrament de les dades. que inclouran els softwares necessaris per portar a terme tots els treballs. La Direcció d'Obra validarà els treballs de l'oficina tècnica de l'equip d'auscultació amb l'aprovació del informe mensual.

  En el cas que els treballs realitzats en el mes no siguin satisfactoris o no s'adaptin a les prescripcions del present plec de condicions tècniques, la Direcció d'Obra emetrà un informe de No conformitat. La validació de l'informe no es realitzarà fins a la resolució de totes les no conformitats.

  La falta de validació de dos informes consecutius, podrà implicar a criteri de la Direcció d'Obra o BIMSA, la aplicació de mesures correctores per part del contractista que garanteixin la resolució dels problemes detectats.
  L'informe mensual, a criteri de Bimsa, es lliurarà per documents separats (per poder-lo lliurar a entitats diferents... ADIF, TMB, TRAM, ADCOGASE,Etc...) o bé en un informe conjunt.

- Informes inicial i final del servei d'auscultació :

  Es realitzaran Informes inicial i final del servei d'auscultació, amb documentació fotogràfica de la instal·lació lectures zero, freqüències de lectura realitzades, gràfics de lectura amb indicatiu específic dels llindars, apartat específic d'incidències i apartat de conclusions. Caldrà Incloure separata d'informes específics per a TMB, ADIF, FGC, Adcogase, etc.

2.1.6. Sistema d'adquisició, emmagatzematge, i representació gràfica de dades i alarmes i consulta a través d'Internet

El sistema d'adquisició, emmagatzematge i representació gràfica de dades l'aportarà el contractista i el seu abonament esta repercutit en la resta de preus unitaris d'auscultació. Aquest sistema haurà de satisfer les diferents necessitats que es descriuen a continuació.

- Adquisició de dades

L'adquisició de dades del sistema s'ha de poder realitzar de manera que les dades que arribin de diferents maneres, puguin quedar introduïdes en el sistema de forma àgil.

El sistema haurà de permetre l'enregistrament automàtic de les dades que arribin mitjançant sistemes de telecomunicació sense fils, sense necessitat de tractament, de manera que, una vegada realitzats els càlculs i transformacions adients puguin ser consultades a temps real.

A títol d'exemple, un dels sistemes de telecomunicació sense fils, pot ser la tecnologia mòbil GSM. En qualsevol cas, l'Equip d'Auscultació, proposarà els sistemes de telecomunicació sense fil que cregui convenient. Aquests sistemes hauran de satisfer les necessitats requerides per a la transmissió de dades i hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

El sistema haurà de disposar dels diferents mòduls d'introducció: **automàtica** i **manual**.

Les dades enregistrades electrònicament seran introduïdes directament o amb mòduls d'introducció **automàtica** en la base de dades i no es permetrà en cap cas la manipulació d'aquestes dades de manera manual.

Les dades de camp adquirides de manualment com lectures de piezòmetres, inclinòmetres, extensòmetres, s'entraran de forma **manual** en la base de dades. En cap cas la manipulació de les dades originals.

El sistema haurà de ser capaç d'enregistrar de forma automàtica les dades que s'introdueixin mitjançant qualsevol sistema de captura i emmagatzematge de dades d'un dispositiu d'adquisició de dades. A més, haurà de disposar d'un sistema de validació automàtica de dades.

Cada lectura haurà de disposar com a mínim de les següents dades:

- Mesura
- Data i hora de realització de la mesura.
- Operador de camp que ha realitzat la mesura
- Identificació de l'equip de mesura utilitzat i elements auxiliars com mires o regletes.

- Emmagatzematge i gestió de dades

Per la gestió, el processament i publicació de les dades, s'utilitzarà una base de dades geogràfica que permeti emmagatzemar, a mes a mes de les característiques dels instruments instal·lat i les mesures

realitzades, la seva posició en l'espai de manera que es puguin realitzar càlculs de distancia de forma automàtica i puguin presentar-se directament en un Sistema d'Informació Geogràfica (GIS).

Entre d'altres les característiques bàsiques de la base de dades seran les següents:

- La base de dades serà relacional, optimitzant les taules de manera que no hi hagin repeticions de camps entre elles, millorant així els processos d'introducció, càlcul i consulta dels resultats.
- La base de dades ha de contenir informació de l'evolució de l'obra per poder correlacionar automàticament les mesures realitzades amb l'avanç de les diferents unitats d'obra.
- Ha de permetre exportar les dades a un sistema de representació geogràfica consultable a traves d'Internet, de la posició en planta dels instruments, de les mesures obtingudes; dels gràfics d'evolució de les mesures; i l'evolució de les diferents unitats d'obra.
- La base de dades contindrà a mes a mes de les mesures obtingudes, els arxius dels ajustos de les mesures topogràfiques realitzades.
- La base de dades haurà de permetre la sortida en format Excel de les dades enregistrades de forma automàtica, amb mòduls d'extracció preparats a l'efecte.
- Caldrà portar un registre en la base de dades, de les dates d'introduccions de: mesures, ajustos, alta i baixa d'instrument i superació de llindars.
- La base de dades disposarà d'un sistema replicat automàtic que permeti garantir, la disponibilitat e integritat de les dades front a possibles fallades dels maquinaris en les que estigui instal·lada. Aquest sistema haurà de garantir que l'accés o consulta de les dades no estigui interromput en cap cas.

Com a mesura addicional de seguretat, es realitzarà una copia de seguretat diària de totes les dades de la base de dades.

El programari de gestió ha de permetre l'anàlisi de les lectures d'instrumentació mitjançant el contrast immediat de les mesures preses a camp, amb les mesures màximes establertes per a cada instrument i amb els llindars prèviament establerts, per determinar els diferents nivells de risc i d'aquesta forma conèixer si l'evolució de l'instrument es troba dins dels límits màxims admesos.

Per a determinar el nivell de risc en que es trobi l'obra en un determinat punt mitjançant les lectures registrades sobre els instruments corresponents, caldrà tenir en compte el valor de la lectura i el valor dels moviments admissibles determinats en el Pla d'Auscultació.

En el moment que el valor registrat en un determinat instrument superi el valor establert en el Pla d'Auscultació com a llindar d'un determinat nivell de risc, el sistema comunicarà mitjançant l'activació d'una alarma l'entrada dins d'aquest nivell de risc. Els diferents nivells de risc per als que es determinaran aquests llindars es mostren a continuació:

Avís (Verd)

Alerta (Groc)

Alarma (Vermell)

Per a cada tipus d'equip de mesura i en funció del punt d'instal·lació i l'objecte de l'auscultació, s'establiran diferents llindars de risc. El programari de gestió de la instrumentació ha de permetre realitzar aquesta gestió del risc, avisant dels missatges de prevenció. A més ha de permetre que pugui ser consultat per la Direcció d'Obra sempre que aquesta ho requereixi, a més d'emetre algun sistema d'avís de forma automàtica a la Direcció d'Obra, el Contractista i BIMSA (o Assistència Tècnica designada). Aquests avisos es podran realitzar en forma de correu electrònic o missatge SMS tal i com s'estableixi en el protocol d'alarmes definitiu.

Els llindars dels diferents missatges de prevenció han de poder ser configurats de manera completament independent entre ells i de manera doble i independent en els dos sentits del moviment. Es a dir, un moviment en sentit positiu o negatiu ha de poder desencadenar un nivell d'alarma en tots dos sentits. A més els límits en sentit negatiu i positiu no obeiran obligatòriament a un mateix valor absolut del llindar.

- Publicació de les dades

Les dades obtingudes en el procés d'auscultació es publicaran via Internet, per la seva consulta per part de la Direcció d'Obra i BIMSA o qualsevol agent, o organització externa a l'obra degudament autoritzada per part de BIMSA.

El sistema haurà de permetre que la consulta de les dades sigui particularitzada per cada usuari, de manera que el accés pugui ser total o parcial, a un determinat grup de dades, en funció dels permisos assignats.

La publicació de les dades es realitzarà de forma simultània, en arxius amb format Excel i en representació tipus GIS consultable per Internet.

Els arxius tipus Excel es publicaran en un FTP creat al efecte, que presentarà una estructura de directoris, que haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra. Aquests arxius Excel, seran generats automàticament per la base de dades i en cap cas es permetrà la generació manual dels arxius de sortida.

Simultàniament a la generació dels arxius Excel de les sortides, les dades es publicaran en un sistema tipus GIS consultable a traves d'Internet. Aquest sistema haurà de poder actuar com un sistema de Informació Geogràfica, emmagatzemant la informació relativa a cada instrument en l'espai. Aquesta representació de cada instrument s'haurà de poder realitzar tenint en compte la seva ubicació respecte diferents eixos de referència per tal de que pugui ser consultada tenint en compte la relació dels elements auscultats respecte diferents elements de l'obra.

Aquest sistema haurà de ser capaç d'actuar com a servidor de dades a través d'Internet per la qual cosa les seves dades seran consultables a través de qualsevol ordinador que haurà o no de disposar de software específic per a la visualització o tractament.

En el cas de que sigui necessari instal·lar algun tipus de software específic, la llicència per a instal·lació d'aquest software, ja sigui al maquinari d'adquisició, emmagatzematge i representació o en els ordinadors de consulta, correrà a càrrec del Equip d'Auscultació.

En qualsevol cas, des de qualsevol ordinador remot, o altres dispositius com tabletes o telèfons intel·ligents on sigui necessari realitzar les consultes, s'hauran de poder dur a terme les següents operacions:

- Visualització en l'espai de tota la instrumentació. Perfectament diferenciada segons la seva tipologia i una etiqueta identificativa individual i única per a cada element
- Representació gràfica de l'evolució del valor mesurat per a cada element d'auscultació en funció del temps, mostrant sempre data i hora de realització de cada mesura.
- Visualització del estat dels missatges de prevenció en cada instrument mitjançant un codi de colors
- Actualització automàtica de les dades en les consultes realitzades

Les dades que arribin a l'oficina tècnica, ja sigui provinents de lectura manual, automàtica o semiautomàtica, hauran de ser introduïdes en el programa i estar disponibles per a la seva consulta per part de les diferents parts en el termini establert en aquest Plec de Prescripcions o segons indiqui la Direcció d'Obra.

En el cas de les mesures geotècniques i topogràfiques realitzades de forma manual, s'haurà de garantir la seva publicació, en el termini establert en aquest Plec de Prescripcions o segons indiqui la Direcció d'Obra.

El sistema descrit haurà de garantir el servei durant les 24h del dia els 365 dies de l'any.

Totes les dades, es disposaran per part del contractista d'auscultació per poder-les integrar en un entorn BIM.

2.1.7. Seguretat i salut

Els treballs que realitzi l'Equip d'Auscultació, hauran de seguir els procediments que es detallen a continuació. Aquests procediments segueixen les directrius indicades en el R.D. 1627/1997 sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, el R.D., el R.D. 171/2004 sobre coordinació d'activitats empresarials i la Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals:

- Treballs dins i fora del recinte d'obra

es Per a poder dur a terme les seves tasques dins i fora de la zona de treballs de l'obra, el procediment que caldrà seguir per l'Equip d'Auscultació, haurà de seguir els punts que descriuen a continuació:

- El contractista d'auscultació haurà de presentar al Coordinador de Seguretat i Salut, o en el seu defecte a la Direcció d'Obra, el seu Pla de Prevenció de Riscos Laborals que inclogui l'avaluació dels riscos de les feines a realitzar per l'Equip d'Auscultació. Aquest Pla, i les necessàries actes CAE haurà de ser aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut.
- Haurà de designar un tècnic de prevenció de riscos laborals de grau mig (mínim) com a responsable de la seguretat als treballs que assumeixi les tasques d'auscultació.
- L'Equip d'Auscultació haurà de complir amb les condicions exigides per l'obra principal per accedir al centre de treball, és a dir que acrediti que els seus treballadors tenen la formació adequada i reglamentaria, han estat informats dels riscos específics de l'obra, han rebut els EPI's corresponents, han estat instruïts en el seu ús i han estat donats com aptes en el corresponent reconeixement metge.
- Haurà de certificar que els seus treballadors estan assegurats, tenen una mútua d'accidents i un servei de prevenció
- Haurà de designar entre els seus treballadors aquells que, tenint la formació reglamentaria com a tal, actuaran com recurs preventiu i estaran presents sempre que hi hagi situacions de risc.
- Haurà de col·locar els tancaments, proteccions pels seus treballadors i per tercers, així com la senyalització pertinent.

2.1.8. Medi ambient

Serà necessari que el contractista d'auscultació apliqui mesures adients al desenvolupament de l'activitat de l'Equip d'Auscultació. Aquestes mesures hauran de seguir la línia adequada per evitar impactes innecessaris; a continuació s'indiquen, en una llista no exhaustiva algunes d'aquestes mesures:

- Evitar treballs en horaris nocturns en zones habitades i en tot cas complir amb les ordenances municipals de soroll.
- Abassegar la maquinària i combustibles suficientment allunyades de lleres públiques i en tot cas evitar vessaments accidentals d'hidrocarburs que puguin contaminar el sòl o l'aigua durant la perforació, vigilar el maneig d'olis, coles per unir trams de revestiment, combustible o altres productes que poden contaminar l'aigua i el sòl.
- Gestió correcta dels residus generats, es considera del tot incorrecte l'abandonament dels materials resultants de la perforació i els utilitzats durant la realització dels treballs.
- L'aigua necessària per realitzar entubats no ha de disminuir la qualitat de les aigües subterrànies.
- Si cal utilitzar fangs de perforació. S'utilitzaran de manera que no produeixin filtracions i abocaments al medi, habilitant un dipòsit o una bassa de fangs que permeti la seva correcta gestió.

2.2. Execució de cala manual per a detecció de serveis

2.2.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques s'apliquen a la unitat J3V1N240 del pressupost.

J3V1N240 Execució de cala manual de fins a 1.50 m de profunditat per a detecció de serveis, inclòs càrrega i transport de residus, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, i reposició de paviment de les mateixes característiques que l'existent, protecció i senyalització de seguretat de l'entorn.

2.2.2. Condicions dels elements

S'executarà una cala manual de fins a 1.50m de profunditat en qualsevol tipus de terreny per a detecció de serveis, en qualsevol tipus de paviment, reposant el paviment que envolta la cala amb les mateixes característiques que l'existent. El preu inclou càrrega i transport de residus, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. es realitzarà per a la instal·lació en el terreny d'instrumentació tal com inclinòmetres, piezòmetres, o altres.

Els equips d'excavació manual tindran la capacitat i disposaran dels materials necessaris per excavar fins a 1.50m de fondària en qualsevol tipus de terreny

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h.

2.2.3. Condicions d'execució

La localització on s'executin aquestes excavacions seran consignades al document Plànols i en el seu defecte per part de la Direcció d'Obra.

La profunditat d'excavació serà l'establida per la Direcció d'Obra, sent a càrrec del contractista d'auscultació la verificació de que la perforació arriba a la profunditat desitjada.

En cas de detectar algun servei afectat, es realitzaran fotografies, s'informarà a la Direcció d'obra, i es tornarà a reconstruir la cala amb un paviment igual a l'existent.

En cas de no detectar cap servei, es procedirà a la instal·lació de la instrumentació com piezòmetres, inclinòmetres o altra unitat d'actuació evitant que les parets del terreny perforat s'inestabilitzin.

El contractista d'auscultació s'encarregarà de la localització dels plànols de serveis existents.

2.2.4. Amidament i abonament

J3V1N240

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per unitat (u) de cala executada amb localització de servei. En cas que aquesta unitat quedi inclosa en el preu d'altres unitats i no es localitzés cap servei s'abonarà en la partida corresponent.*
- *L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:*
- *d'acord amb el preu unitari (u) executat.*
- *un cop executada la cala i reposat el paviment que l'envolta.*
- *un cop validada per la Direcció d'Obra l'informe realitzat pel Contractista d'Auscultació.*

El preu anterior inclou:

- *tots els treballs i materials, maquinària i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars protecció i senyalització per a la correcta execució de la cala.*

- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accessos als talls, desviament de trànsit, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, personal, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*

Nota:

- *no seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.*

2.3. Implantació de maquinària

2.3.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques s'aplica a la unitat J3V1N247 del pressupost.

J3V1N247 Implantació de maquinària per a realització de qualsevol tipus de sondeig; transport i fins a 5 desplaçaments dins de la zona d' obra, tanca de protecció i senyalització i posterior retirada de la maquinària.

2.3.2. Condicions dels elements

La maquinària implantada, estarà d'acord amb normativa de seguretat, revisions periòdiques necessàries segons el fabricant i assegurances al corrent de pagament, lliurant-ne còpia a la direcció d'obra.

Els equips de perforació estaran operats per personal amb la qualificació necessària i suficient experiència en perforacions en materials friccionals sota el nivell freàtic.

Tots els materials, aigua, olis, combustibles, etc. Estaran autoritzats i homologats dins de la normativa vigent i es procedirà al reciclatge de tots els materials possibles.

2.3.3. Condicions d'execució

La ubicació de la maquinària serà en la zona validada després d'haver realitzat la cala de detecció de serveis; i comprovat per part de la Direcció d'obra que no s'han detectat serveis.

Es procedirà per part de l'auscultador a l'execució de camins i accessos necessaris fins arribar al lloc precisat per l'execució del sondeig.

La maquinària, quedarà protegida i senyalitzada en tot moment correctament segons normativa de l'obra i condicions del coordinador de seguretat i salut, situant la maquinària en un lloc estable.

Es procedirà a un sistema de provisionalment, conducció i captació d'aigua en cas necessari per a la realització de qualsevol tipus de sondeig

Una vegada s'hagi realitzat el sondeig, es retirarà la maquinaria.

2.3.4. Amidament i abonament

J3V1N247

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per ubicació de maquinària i fins a 5 desplaçaments amb implantació dins de la zona d' obra.*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per implantació de maquinaria incloent fins a 5 desplaçaments amb implantació dins de la zona d'obra..*
- *Un cop la maquinària s'hagi retirat de l'obra.*

El preu anterior inclou:

- *Permisos d'implantació a obra.*
- *Neteja de la zona d'implantació, camins i accessos necessaris i adequació d'un terreny suficientment estable per a la implantació de la maquinaria.*
- *Transport de la maquinaria fins a obra, implantacions i retirada de l'obra.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*
- *el manteniment de la zona i de la protecció i senyalització de la maquinaria.*

Nota:

- *no seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica*

2.4. Perforació de sondeig

2.4.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques s'apliquen a les unitats J3V1N245 i J3V1N246 del pressupost.

J3V1N245 Perforació de sondeig fins a 40 m de profunditat, en qualsevol tipus de terreny, de diàmetre no inferior a 101 mm, amb recuperació de testimoni continu, inclòs revestiment, testificació i informe, arqueta i tapa anti vandàlica de sondeig , senyalització, transport, implantació i retirada de maquinària inclús en vorera o calçada.

.

J3V1N246 Perforació de sondeigs fins a 40 m de profunditat, en qualsevol tipus de terreny, de diàmetre no inferior a 101 mm, en destructiu, inclòs revestiment, arqueta i tapa anti vandàlica de sondeig, transport, implantació i retirada de maquinària inclús en vorera o calçada.

2.4.2. Condicions dels elements

La perforació de sondeigs es realitzarà per a la instal·lació en el terreny d'instrumentació,, piezòmetres, inclinòmetres, extensòmetres incrementals, i/o altres, o inclús com a reconeixements del terreny.

Els equips de perforació tindran la capacitat i disposaran dels materials necessaris per perforar fins a 40 m de fondària en qualsevol tipus de terreny amb diàmetre no inferior a 101 mm, amb recuperació de testimoni continu.

Els equips de perforació estaran operats per personal amb la qualificació necessària i suficient experiència en perforacions en materials friccionals sota el nivell freàtic.

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. S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge. No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip en les proximitats de conduccions elèctriques aèries.

2.4.3. Condicions d'execució

Prèviament a l'execució de la perforació del sondeig, s'executarà una cala manual superficial de fins a 1.50m de profunditat en qualsevol tipus de terreny per a detecció de serveis en l'embocament del sondeig, en qualsevol tipus de paviment.

La localització on s'executin aquestes perforacions de sondeigs seran consignades al document Plànols i en el seu defecte per part de la Direcció d'Obra.

La profunditat de perforació serà l'establida per la Direcció d'Obra, sent a càrrec del contractista d'auscultació la verificació de que la perforació arriba a la profunditat desitjada.

Un cop es comprovi que s'ha arribat a la profunditat desitjada, sense serveis afectats es retiraran els útils de perforació, i es deixarà el sondeig preparat per la col·locació i instal·lació dels elements de control que es desitgi. En cas que la perforació hagués requerit revestiment, aquest s'anirà retirant a mesura que queda instal·lat la instrumentació desitjada, evitant que les parets del terreny perforat s'inestabilitzin cap a la perforació abans d'instal·lar la instrumentació.

La perforació del sondeig es realitzarà a rotació, evitant en la mesura del possible l'ús d'aigua com a refrigerant, de diàmetre no inferior a 101 mm, amb recuperació de testimoni continu que serà emmagatzemat en caixes amb capacitat per a 3 m de testimoni, i testificat per geòleg i/o enginyer geòleg a peu d'obra, que elaborarà l'informe corresponent.

L'informe inclourà la situació del sondeig, coordenades x,y,z en sistema ETRS89, la columna de materials perforats identificant la unitat geològica i geotècnica corresponent a la de projecte, i les fotografies de les caixes.

Les caixes amb els testimonis seran preservades per part del contractista d'auscultació fins a la finalització de les obres.

2.4.4. Amidament i abonament

J3V1N245 i J3V1N245

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per metre (m.l.) de perforació de sondeig executat.*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per metre (m.l.) executat.*
- *un cop executada l'arqueta, amb marc i tapa, i reposat el paviment que l'envolta.*
- *un cop validada per la Direcció d'Obra l'informe amb la testificació realitzada pel Contractista d'Auscultació.*

El preu anterior inclou:

- *tots els treballs i materials, maquinària i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars, per a la correcta implantació i retirada i execució de la perforació del sondeig.*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accessos als talls, desviament de trànsit així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*
- *el manteniment de la instal·lació i proves de funcionament*
- *la neteja permanent de la zona quan es realitzi el sondeig*

Nota:

- *no seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica*

2.5. Arqueta sobre sondeig

2.5.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques s'aplica a la unitat JV21N241 del pressupost.

JV21N241 *Arqueta* sobre sondeig en calçada, de 40x40x50 cm amb marc i tapa de fossa dúctil classe D-400 ,construïda en vorera o calçada, inclou excavació i construcció de l'arqueta totalment acabat.
.

2.5.2. Condicions dels elements

Es construirà una arqueta com a protecció i registre per cadascun dels instruments de mesura on no sigui precís col·locar la pròpia tapa del sondeig segons indicacions de la Direcció d'obra.

2.5.3. Condicions d'execució

Es construirà una arqueta amb bloc de maó macís de 40x40x50 cm, arrebossada amb morter, totalment acabada amb marc i tapa de fosa dúctil classe D-400 construïda en calçada o vorera.

2.5.4. Amidament i abonament

JV21N241

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per unitat (u) d'arqueta totalment acabada.*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per unitat (u) executada.*
- *un cop l'arqueta sigui aprovada per la Direcció d'obra*

El preu anterior inclou:

- *tots els treballs i materials, maquinària i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars,*
- *Marc i tapa de fosa dúctil classe D-400*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accés als talls, desviament de trànsit i els mitjans auxiliars per al muntatge i instal·lació dels elements, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*
- *el manteniment durant el servei així com la seva restitució immediata en cas de robatori, acte vandàlic, o qualsevol altre motiu.*
- *sol·licitud de permisos i desviament de trànsit.*
- *Nota:*
- *No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.*

2.6. Piezòmetre obert

2.6.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques s'apliquen a la unitat JVG1C100 del pressupost.

JVG1C100 *Subministrament* i instal·lació de tub de PVC roscat trapezoidal per piezòmetre obert a instal·lar en sondeig de fins a 40 m de fondària, ranurat o cec, inclòs pp de maneguets d'unió, tap de fons i tap de boca, filtre de sorra, tap de bentonita, i segellat amb morter i purgat a la finalització de la instal·lació, manteniment durant la campanya de lectures, ubicada inclús en vorera o calçada.

2.6.2. Condicions dels elements

El tub piezomètric ranurat o sense ranurat es subministrarà en trams de no més de 3 m, amb maneguets d'unió que estancs, així com el tap de fons i el tap de boca.

El material granular que farà les vegades de filtre haurà de tenir un diàmetre superior al de l'obertura del ranurat del tub, i aquest estarà en funció del tipus de terreny.

La bentonita per a realitzar els taps per sota i per sobre del tram ranurat serà preferentment subministrada en nòduls.

No es permès de realitzar ranurats al tub en obra, aquest ha d'anar executat de fàbrica.

2.6.3. Condicions d'execució

Abans de l'inici del treball de muntatge es replantejarà la ubicació en superfície del piezòmetre en coordenades UTM en sistema ETRS89 i es determinarà la seva profunditat.

El diàmetre de la perforació ha de ser l'adequat per allotjar el piezòmetre i permetre realitzar el correcte rebliment amb el material de filtre granular.

Prèviament a la instal·lació del piezòmetre s'omplirà el fons de la perforació amb material de filtre granular. Posteriorment s'introduirà el tub piezomètric, havent de quedar a la profunditat prevista.

La longitud del tram ranurat serà la definida per la Direcció d'Obra i s'ha d'ubicar entre les profunditats que permetin el seu correcte funcionament. Aquestes dades hauran de quedar reflectides en la fitxa d'instal·lació.

Una vegada instal·lat el tub piezomètric amb el tap de fons i els maneguets d'unió perfectament estancs, s'envoltarà el tram ranurat amb un filtre de sorra o grava neta de fins i calibrada, en funció del tipus de terreny i es col·locarà un tap de bentonita en nòduls, que formarà un tap en contacte amb l'aigua del terreny, a la part superior de com a mínim 50 cm i si es necessari també a la part inferior que permeti aïllar la zona a mesurar de la resta de la perforació.

Un cop el tap de bentonita estigui correctament executat s'injectarà beurada de ciment a la perforació fins omplir-la. Aquesta beurada haurà de tenir, un cop endurida, una permeabilitat de l'ordre de 10-7 m/s o, en tot cas, anàloga a la del terreny circumdant.

A la boca del tub piezomètric es col·locarà un tap estanc.

De forma prèvia a qualsevol lectura es realitzarà una purga del piezòmetre fins deixar el nivell d'aigua entre la cota inferior i superior del tram ranurat. Posteriorment es deixarà recuperar fins a l'estabilització i es determinarà la lectura zero.

Les lectures es realitzaran mitjançant metodologia manual i hauran de ser enviades a la central d'adquisició de dades i introduïdes en el termini establert pels instruments de lectura manual.

Prèviament a la seva introducció al sistema d'adquisició, emmagatzematge i representació gràfica de dades. Caldrà transformar la profunditat en una cota absoluta sobre el nivell del mar, pel que serà necessari conèixer la cota absoluta de la boca de la canonada.

2.6.4. Amidament i abonament

JVG1C100

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per metre (m.l.) de tub piezomètric ranurat o sense ranurat subministrat i instal·lat, i amb lectura zero realitzada amb arqueta totalment acabada.*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu per metre (m.l.) executat.*

- *un cop realitzat el purgat inicial del piezòmetre.*
- *un cop la lectura inicial el piezòmetre sigui visualitzable en el sistema de representació de dades.*
- *un cop l'arqueta sigui aprovada per la Direcció d'obra*

El preu anterior inclou:

- *tots els treballs i materials, maquinària i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars, per a la correcta instal·lació del piezòmetre*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accés als talls, desviament de trànsit i els mitjans auxiliars per al muntatge i instal·lació dels elements, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, desviament de tot equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*
- *el manteniment dels equips, proves de funcionament així com la seva restitució immediata en cas d'acte vandàlic, mal funcionament o qualsevol altre motiu.*

Nota:

- *No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.*

2.7. Piezòmetre de corda vibrant

2.7.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques s'apliquen a la unitat JVG1C101 del pressupost.

JVG1C101 *Subministrament i instal·lació de cadena de 3 piezòmetres de resposta ràpida, de corda vibrant d'acer inoxidable 316S de 1MP amb rang de 0 a 5 KP/Cm2 i precisió del 0,5% amb filtre porós, totalment instal·lat en sondeig de fins a 40m, inclou càpsula antiobturació de protecció, muntat i acabat amb conductors apantallats i protegit amb tub de PVC , estesa de cable i connexió fins a l'armari de presa de dades i enregistrament, inclòs arqueta de protecció amb tapa, i manteniment per tota la campanya de lectures i posterior desinstal·lació a la fi de les lectures.*

2.7.2. Condicions dels elements

El tub piezomètric ranurat o sense ranurat es subministrarà en trams de no més de 3 m, amb maneguets d'unió que estancs, així com el tap de fons i el tap de boca.

El material granular que farà les vegades de filtre haurà de tenir un diàmetre superior al de l'obertura del ranurat del tub, i aquest estarà en funció del tipus de terreny.

La bentonita per a realitzar els taps per sota i per sobre del tram ranurat serà preferentment subministrada en nòduls.

No es permès de realitzar ranurats al tub en obra, aquest ha d'anar executat de fàbrica.

2.7.3. Condicions d'execució

Abans de l'inici del treball de muntatge es replantejarà la ubicació en superfície del piezòmetre en coordenades UTM en sistema ETRS89 i es determinarà la seva profunditat.

El diàmetre de la perforació ha de ser l'adequat per allotjar el piezòmetre i permetre realitzar el correcte rebliment amb el material de filtre granular.

Prèviament a la instal·lació del piezòmetre s'omplirà el fons de la perforació amb material de filtre granular. Posteriorment s'introduirà el tub piezomètric, havent de quedar a la profunditat prevista.

La longitud del tram ranurat serà la definida per la Direcció d'Obra i s'ha d'ubicar entre les profunditats que permetin el seu correcte funcionament. Aquestes dades hauran de quedar reflectides en la fitxa d'instal·lació.

Una vegada instal·lat el tub piezomètric amb el tap de fons i els maneguets d'unió perfectament estancs, s'envoltarà el tram ranurat amb un filtre de sorra o grava neta de fins i calibrada, en funció del tipus de terreny i es col·locarà un tap de bentonita en nòduls, que formarà un tap en contacte amb l'aigua del terreny, a la part superior de com a mínim 50 cm i si es necessari també a la part inferior que permeti aïllar la zona a mesurar de la resta de la perforació.

Un cop el tap de bentonita estigui correctament executat s'injectarà beurada de ciment a la perforació fins omplir-la. Aquesta beurada haurà de tenir, un cop endurida, una permeabilitat de l'ordre de 10-7 m/s o, en tot cas, anàloga a la del terreny circumdant.

A la boca del tub piezomètric es col·locarà un tap estanc, i s'executarà una arqueta de protecció amb la corresponent tapa amb pany. Totes les tapes corresponents a les arquetes protectores d'instrumentació incorporaran un distintiu clar i idèntic en totes elles que identifiquin la presència d'instruments. Aquestes marques hauran de ser realitzades a la pròpia fàbrica metal·lúrgica.

De forma prèvia a qualsevol lectura es realitzarà una purga del piezòmetre fins deixar el nivell d'aigua entre la cota inferior i superior del tram ranurat. Posteriorment es deixarà recuperar fins a l'estabilització i es determinarà la lectura zero.

Les lectures es realitzaran mitjançant metodologia manual i hauran de ser enviades a la central d'adquisició de dades i introduïdes en el termini establert pels instruments de lectura manual.

Prèviament a la seva introducció al sistema d'adquisició, emmagatzematge i representació gràfica de dades. Caldrà transformar la profunditat en una cota absoluta sobre el nivell del mar, pel que serà necessari conèixer la cota absoluta de la boca de la canonada.

2.7.4. Amidament i abonament

JVG1C101

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per unitat (u) de cadena de tres piezòmetres amb tub ranurat o sense ranurat subministrat i instal·lat, i amb lectura zero realitzada amb arqueta totalment acabada.*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per unitat (u) executada.*
- *un cop realitzat el purgat inicial del piezòmetre.*

- *un cop la lectura inicial el piezòmetre sigui visualitzable en el sistema de representació de dades.*
- *un cop l'arqueta sigui aprovada per la Direcció d'obra*

El preu anterior inclou:

- *tots els treballs i materials, tubs, maquinària i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars, per a la correcta instal·lació del piezòmetre.*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accés als talls, desviament de trànsit i els mitjans auxiliars per al muntatge i instal·lació dels elements, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, desviament de tot equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*
- *el manteniment dels equips, proves de funcionament així com la seva restitució immediata en cas d'acte vandàlic, mal funcionament o qualsevol altre motiu.*

Nota:

- *No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.*

2.8. Fissuròmetres

2.8.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques s'apliquen a les unitats JVG1M500 i JVG1M501 del pressupost.

JVG1M500 *Fissuròmetre recte per a fissures o esquerdes, per a mesurar en dues direccions, (amb nònius incorporats) resistent a la intempèrie, rang horitzontal 0 a 100 mm, vertical 0 a 125 mm, i resolució 0,1 mm. Subministrament i instal·lació en exterior o túnel , inclòs manteniment i neteja durant el servei. inclòs p/p d'encarregat de treballs i/o pilot homologat i autoritzat segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques.*

JVG1M501 *Fissuròmetre digital, sensor potenciomètric de rang de mesura de 5 a 100 mm i de 0,01 a 0,1 mm de precisió pel control de moviment de fissures inclòs caixa de protecció, muntatge i instal·lació de tubs guia del cable i col·locació d'aquest des del sensor fins a l'armari de la presa de dades i enregistrament, Subministrament i instal·lació en exterior o túnel , manteniment durant la campanya de lectures i posteriorment desinstal·lació a la fi de les mesures, inclòs p/p d'encarregat de treballs i/o pilot homologat i autoritzat. segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques*

El fissuròmetre permet la mesura de l'obertura de les fissures en dues direccions ortogonals contingudes en el pla de la superfície plana en la que es produeix la fissura.

2.8.2. Condicions dels elements

El fissuròmetre recte consta de 2 plaques independents, la primera incorpora una quadrícula per a l'observació del valor d'obertura i poder registrar així l'evolució d'aquest valor, la segona incorpora una aspa que marca sobre la primera el punt de lectura. Cadascuna de les parts s'instal·la en cadascun dels llavis de la fissura. Per poder llegir lectures amb precisió de 0.1mm disposa d'un nònius incorporat.

El fissuròmetre digital, permet la lectura automàtica de fissures, transmissió de dades amb un datalogger incorporat i enviament a una unitat central de recepció de dades en remot.

Les característiques de la mesura que haurà de satisfer l'instrument són les següents:

- Fissuròmetre recte, rang de mesura horitzontal 0 a 100 mm, vertical 0 a 125 mm, i resolució 0,1 mm en la direcció paral·lela o perpendicular al pla de la fissura.
- Fissuròmetre digital amb datalogger incorporat, Sensor potenciomètric: rang de mesura de 5 a 100 mm i resolució de 0,01 a 0,1 mm.

2.8.3. Condicions d'execució

Els instruments s'instal·laran als punts indicats segons el pla d'auscultació o per part de la Direcció d'Obra Qualsevol proposta a càrrec del Equip d'Auscultació haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra.

Els instruments s'hauran de situar en zones fora de l'àmbit del gàlib de pas de vianants i hauran de presentar les mesures de protecció necessàries front a qualsevol robatori o manipulació per part de persones alienes a la seva instal·lació, manteniment o desmuntatge.

La lectura requereix que l'observador es posicioni sensiblement sempre sobre la perpendicular de les plaques.

2.8.4. Amidament i abonament

JVG1M500 i JVG1M501

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per unitat (u) de fissuròmetre recte, subministrat i instal·lat, i amb lectura zero realitzada*
- *per unitat (u) Fissuròmetre digital amb datalogger incorporat, sensor potenciomètric, subministrat i instal·lat, i amb lectura zero realitzada*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per unitat (u) executada.*
- *un cop la lectura inicial del fissuròmetre sigui visualitzable en el sistema de representació de dades.*

El preu anterior inclou:

- *tots els treballs i materials, maquinària i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars, per a la correcta instal·lació del fissuròmetre.*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accés als talls i els mitjans auxiliars per al muntatge i instal·lació dels elements, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*

- *el manteniment dels equips, calibratge periòdics, proves de funcionament així com la seva restitució immediata en cas de robatori, acte vandàlic, mal funcionament per inclemències meteorològiques, accidents o qualsevol altre motiu.*
- *sol·licitud de permisos per accedir als punts d'instal·lació així com els encarregats de treballs i/o pilots de via homologats i autoritzats requerits per ADIF, TMB, FGC o TRAM.*

Nota:

- *No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.*

2.9. Clinòmetres

2.9.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques s'apliquen a les unitat JVG1M600 i JVG1M601 del pressupost.

JVG1M600 *Clinòmetre biaxial amb precisió de ±0.1 °, amb suport, subministrat i instal·lat en façana i paraments per a lectura manual, inclòs manteniment durant el servei.*

VG1M601 *Clinòmetre de lectura automàtica, amb electronivell de rang de mesura +-40 minuts d'arc (11mm/m) i 1 segon d'arc de precisió (0,005mm/m), per a biga vertical, instal·lat amb el cable de senyal apantallat necessari i el connector universal per a connexió fins a armari de presa de dades i enregistrament, manteniment durant la campanya de lectures i posteriorment desinstal·lació a la fi de les lectures.*

2.9.2. Condicions dels elements

El clinòmetre biaxial serà subministrat amb el seu full de calibratge en laboratori i suports adients per a la seva instal·lació en façanes i/o paraments.

La precisió exigida per al clinòmetre serà de ±0.1° en lectura manual i 1 segon d'arc en lectura automàtica.

2.9.3. Condicions d'execució

El clinòmetre s'haurà d'instal·lar en zones fora de l'abast d'actes vandàlics i degudament protegits front a una possible manipulació a càrrec de persones alienes al seu funcionament o manteniment. Aquesta protecció pot ser en forma de gàbia metàl·lica, amb una xapa metàl·lica a la zona superior o els sistemes de protecció equivalents que hauran de comptar amb el vistiplau de la Direcció d'Obra.

La seva instal·lació ha d'assegurar la solidaritat de moviments entre l'aparell i l'estructura a auscultar.

La lectura manual es realitzarà amb enregistrament topogràfic amb data de lectura, i per tant, el Contractista d'Auscultació, haurà de disposar del material adequat per a la lectura d'aquest tipus d'instrumentació, i anirà a càrrec del Contractista d'Auscultació.

La lectura automàtica, es realitzarà amb la freqüència indicada pel pla d'auscultació o bé per la Direcció d'obra.

2.9.4. Amidament i abonament

JVG1M600 i JVG1M601

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per unitat (u) de clinòmetre biaxial subministrat i instal·lat, i amb lectura zero realitzada*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per unitat (u) executada.*
- *Una vegada els resultats siguin visibles en el sistema de representació de dades.*

El preu anterior inclou:

- *tots els treballs i materials, maquinària i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars, per a la correcta instal·lació del clinòmetre.*
- *El canvi d'ubicació del dispositiu en un altre lloc de la mateixa obra*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accés als talls i els mitjans auxiliars per al muntatge i instal·lació dels elements, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*
- *el manteniment dels equips, calibratges periòdics, probes de funcionament així com la seva restitució immediata en cas de robatori, acte vandàlic, mal funcionament per inclemències meteorològiques, accidents o qualsevol altre motiu.*
- *sol·licitud de permisos per accedir als punts d'instal·lació així com els encarregats de treballs i/o pilots de via homologats i autoritzats requerits per ADIF, TMB o TRAM.*

Nota:

- *No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.*

2.10. Cèl·lules de pressió

2.10.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques s'apliquen a la unitat JVG1U091 del pressupost.

JVG1U091 *Cèl·lula de pressió combinada per a mesurar pressió de terres i pressió d'aigua amb rang de mesura de fins a 20 bars, subministrada i instal·lada en obra.*

2.10.2. Condicions dels elements

Les cèl·lules de pressió total són aparells que mesuren les càrregues a les que està sotmès un element estructural. Les cèl·lules de pressió total tindran una superfície activa rectangular. El sensor serà un transductor de corda vibrant. La cèl·lula disposarà d'un sistema de compensació de la seva pressió interna.

- Rang de mesura: de 0 a 10 MPa
- Precisió: 1 % del rang
- Dimensions: 150 mm x 250 mm
- Dimensions superfície activa: 145 mm x 245 mm
- Longitud del tub de compensació: 600 mm

Les cèl·lules de pressió total han de poder realitzar lectures automàticament, amb la periodicitat que s'estableixi. Les lectures d'un grup de cèl·lules es rebran centralitzades i s'enregistraran en un únic dispositiu d'adquisició de dades fàcilment accessible i protegit (situat a l'exterior de l'element instrumentat).

La comunicació entre cadascuna de les cèl·lules de pressió total i el dispositiu d'adquisició de dades del grup es realitzarà mitjançant cable de senyal. El dispositiu d'adquisició de dades del grup es trobarà a la caixa de centralització.

El cable de senyal serà apantallat, muntat superficialment (en el seu recorregut exterior) i protegit adequadament. En el punt de sortida del cable de l'element s'instal·larà una caixa de connexió amb els terminals.

La transmissió de dades del dispositiu d'adquisició de dades a l'ordinador de gestió de dades es farà mitjançant telefonia mòbil digital GSM. La Direcció Facultativa podrà autoritzar en el seu cas l'ús de dataloggers alternativament.

L'ordinador de gestió de dades, amb el programari adequat, enregistrarà i analitzarà les dades, avisarà i informarà dels canvis i generarà alarmes.

2.10.3. Condicions d'execució

La localització i l'orientació de les cèl·lules serà les indicades als plànols del pla d'auscultació del projecte.

El replantejament i la col·locació (lligats a l'armadura amb brides o filferro) de les cèl·lules, del cablejat i de la caixa de connexió seran proposats pel contractista d'Auscultació i supervisats i aprovats per la Direcció d'Obra.

La caixa de centralització serà exterior a l'element instrumentat i s'ubicarà en una zona on no interfereixi amb les obres en desenvolupament.

De forma prèvia a la instal·lació ha de verificar-se el correcte funcionament del sensor. Posteriorment s'instal·larà la cèl·lula contra el terreny, posant el sensor en pressió i enregistrant-ne el valor (tot això un cop s'ha tancat l'anell instrumentat). Es necessari observar les indicacions del fabricant i/o subministrador en quant a la instal·lació.

Un cop instal·lada la cèl·lula es procedirà a realitzar la seva lectura zero.

2.10.4. Amidament i abonament

JVG1U091

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per unitat (u) de cèl·lula de pressió total, subministrat i instal·lat, i amb lectura zero realitzada*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per unitat (u) executada.*
- *un cop la lectura inicial de la cèl·lula de pressió total sigui visualitzable en el sistema de representació de dades.*

El preu anterior inclou:

- *tots els treballs i materials, maquinària i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars, per a la correcta instal·lació de la cèl·lula de pressió.*
- *El canvi d'ubicació del dispositiu en un altre lloc de la mateixa obra.*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accés als talls i els mitjans auxiliars per al muntatge i instal·lació dels elements, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*
- *el manteniment dels equips, calibratges periòdics, proves de funcionament així com la seva restitució immediata en cas de robatori, acte vandàlic, mal funcionament per inclemències meteorològiques, accidents o qualsevol altre motiu.*
- *sol·licitud de permisos per accedir als punts d'instal·lació així com els encarregats de treballs i/o pilots de via homologats i autoritzats requerits per ADIF, TMB o TRAM.*

Nota:

- *No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.*

2.11. Cèl·lules de càrrega

2.11.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques s'apliquen a la unitat JVG1U092 del pressupost.

JVG1U092 Cèl·lula de càrrega per ancoratges amb rang de mesura de fins a 2000 kN, subministrada i instal·lada en obra.

2.11.2. Condicions dels elements

Les cèl·lules de càrrega són instruments per mesurar la càrrega d'un ancoratge. Aquest tipus d'instruments s'han d'adequar a la tipologia, la càrrega i la geometria de l'ancoratge que finalment s'utilitzi a l'obra.

Les lectures es realitzaran mitjançant la metodologia manual i hauran de ser enviades a la central d'adquisició de dades i introduïdes en el termini establert ples instruments de lectura manual.

2.11.3. Condicions d'execució

Prèviament a l'inici dels treballs, serà necessari que el contractista d'obra presenti la tipologia concreta de cèl·lula de càrrega a utilitzar, que haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra.

La cèl·lula de càrrega s'ha d'instal·lar conjuntament amb l'execució de l'ancoratge, i s'haurà de recolzar degudament sobre la placa de repartiment de la càrrega, per evitar excentricitats en la distribució de la càrrega.

2.11.4. Amidament i abonament

JVG1U092

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per unitat (u) de cèl·lula de càrrega, subministrada i instal·lada, i amb lectura zero realitzada*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per unitat (u) executada.*
- *un cop la lectura inicial de la cèl·lula de càrrega sigui visualitzable en el sistema de representació de dades.*

El preu anterior inclou:

- *tots els treballs i materials, maquinària i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars, per a la correcta instal·lació la cèl·lula de càrrega.*
- *El canvi d'ubicació del dispositiu en un altre lloc de la mateixa obra.*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accés als talls i els mitjans auxiliars per al muntatge i instal·lació dels elements, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*
- *el manteniment dels equips, calibratges periòdics, proves de funcionament així com la seva restitució immediata en cas de robatori, acte vandàlic, mal funcionament per inclemències meteorològiques, accidents o qualsevol altre motiu.*
- *sol·licitud de permisos per accedir als punts d'instal·lació així com els encarregats de treballs i/o pilots de via homologats i autoritzats requerits per ADIF, TMB FGC o TRAM.*

Nota:

- *No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.*

2.12. Inclinòmetres

2.12.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques s'apliquen a les unitats JVG1C200 i JVG1C400 del pressupost.

JVG1C200 *Canonada inclinomètrica de tub d'alumini anoditzat de 54 mm de diàmetre, subministrada i instal·lada en sondeig de fins a 40 m de fondària, o en pantalla fins a 50 m de fondària, o en perforació horitzontal fins a 60 m, inclòs tots els materials necessaris per a la seva instal·lació, maneguets d'unió, tap de fons i tap de boca, manteniment durant la campanya de lectures.*

JVG1C400 *Canonada combinada inclinomètrica / extensomètrica de tub ABS de 62 mm de diàmetre amb anells de mesura per a precisió de 0.01 mm/m, subministrada i instal·lada en sondeig de fins a 40 m de fondària, inclòs tots els materials necessaris per a la seva instal·lació, maneguets d'unió, tap de fons i tap de boca, manteniment durant la campanya de lectures.*

2.12.2. Condicions dels elements

La canonada inclinomètrica complirà les següents característiques:

- Longitud de tram: 3000 mm
- Diàmetre exterior: 54 mm
- Diàmetre interior: 48 mm

A més, la canonada presentarà quatre estries per l'intradós per a guiar la sonda.

Els junts entre trams de canonada compliran les següents especificacions:

- Longitud: 300 mm
- Diàmetre exterior: 63 mm
- Diàmetre interior: 55 mm

Els moviments s'obtenen determinant la inclinació de l'eix de la sonda inclinomètrica respecte de la vertical a diverses profunditats i segons dos plans ortogonals que contenen l'eix del tub.

Per a obtenir la deformació del tub cal acumular els desplaçaments en cada profunditat des d'un punt fix. Normalment el punt fix sol estar en la seva part inferior.

2.12.3. Condicions d'execució

Prèviament a l'inici dels treballs, serà necessari que el Equip d'Auscultació presenti la tipologia concreta de canonada inclinomètrica a utilitzar compatible amb el diàmetre de la perforació de sondeig prèviament on s'hagi d'instal·lar, que haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra.

La canonada inclinomètrica situada en l'interior d'una perforació s'instal·larà un cop executat el sondeig i introduint-se dins del sondeig i omplint posteriorment l'espai entre el tub i les parets de la perforació amb beurada de ciment i bentonita (en un contingut entre l'1 i el 10%). S'haurà de garantir el contacte òptim entre la canonada inclinomètrica i el terreny, mitjançant aquesta injecció. La injecció es realitzarà des de la part inferior del sondeig cap a la superior.

A la zona superior de la canonada, s'instal·larà un capçal de protecció.

Una vegada instal·lat, s'orientarà una de les estries per guiar la sonda, cap el sentit del moviment principal esperable i es marcarà aquesta amb la inscripció A+, prenent l'orientació amb brúixola i quedant registrat en el full d'instal·lació.

Posteriorment es procedirà al reompliment de l'espai entre la perforació i el tub, segons ha estat descrit amb anterioritat, o al formigonat de l'element estructural on quedi instal·lat l'inclinòmetre.

La canonada amb tub combinat, complirà les condicions per a permetre lectures amb inclinòmetre o extensòmetre.

Finalment es farà la lectura zero de l'inclinòmetre.

2.12.4. Amidament i abonament

JVG1C200 *JVG1C400*

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per metre (m.l.) de tub inclinomètric i/o tub combinat subministrat i instal·lat, i amb lectura zero realitzada*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per metre lineal (m.l.) executat.*
- *un cop la lectura inicial de l'inclinòmetre sigui visualitzable en el sistema de representació de dades.*

El preu anterior inclou:

- *tots els treballs i materials, maquinària i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars, per a la correcta instal·lació del pern d'anivellament.*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accés als talls i els mitjans auxiliars per al muntatge i instal·lació dels elements, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*
- *el manteniment dels equips, calibratges periòdics, proves de funcionament així com la seva restitució immediata en cas de robatori, acte vandàlic, mal funcionament per inclemències meteorològiques, accidents o qualsevol altre motiu.*

Nota:

- *No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.*

2.13. Extensòmetre incremental

2.13.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques s'apliquen a les unitats JVG1C300 i JVG1C400 del pressupost.

JVG1C300 *Canonada extensomètrica de tub ABS de 60 mm de diàmetre amb anells de mesura per a precisió de 0.01 mm/m, subministrada i instal·lada en sondeig de fins a 40 m de fondària, inclòs tots els materials necessaris per a la seva instal·lació, maneguets d'unió, tap de fons i tap de boca, manteniment durant la campanya de lectures.*

JVG1C400 *Canonada combinada inclinomètrica / extensomètrica de tub ABS de 62 mm de diàmetre amb anells de mesura per a precisió de 0.01 mm/m, subministrada i instal·lada en sondeig de fins a 40 m de fondària, inclòs tots els materials necessaris per a la seva instal·lació, maneguets d'unió, tap de fons i tap de boca, manteniment durant la campanya de lectures.*

2.13.2. Condicions dels elements

La canonada extensomètrica complirà les següents característiques, diàmetre dels tub de 60 mm, anells de mesura distanciats cada 1 m que permetin una precisió de lectura de 0.01 mm/m, i unes deformacions màximes entre anells de 50 mm/m.

La deformació s'obté determinant l'allargament o escurçament entre anells de lectura respecte a la posició original que s'haurà de determinar mitjançant la lectura zero.

Per a obtenir la deformació del tub cal acumular els desplaçaments en cada profunditat des d'un punt fix. Normalment el punt fix sol estar en la seva part inferior.

2.13.3. Condicions d'execució

Prèviament a l'inici dels treballs, serà necessari que el Equip d'Auscultació presenti la tipologia concreta de canonada extensomètrica a utilitzar compatible amb el diàmetre de la perforació de sondeig prèviament on s'hagi d'instal·lar, que haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra.

La canonada extensomètrica situada en l'interior d'una perforació s'instal·larà un cop executat el sondeig i introduint-se dins del sondeig i omplint posteriorment l'espai entre el tub i les parets de la perforació amb beurada de ciment i bentonita (en un contingut entre l'1 i el 10%). S'haurà de garantir el contacte òptim entre la canonada extensomètrica i el terreny, mitjançant aquesta injecció. La injecció es realitzarà des de la part inferior del sondeig cap a la superior.

A la zona superior de la canonada, s'instal·larà un capçal de protecció i s'executarà una arqueta de protecció amb la corresponent tapa amb pany. Totes les tapes corresponents a les arquetes protectores d'instrumentació incorporaran un distintiu clar i idèntic en totes elles que identifiquin la presència d'instruments. Aquestes marques hauran de ser realitzades a la pròpia fàbrica metal·lúrgica.

La canonada amb tub combinat, complirà les condicions per permetre lectures amb inclinòmetre o extensòmetre.

Finalment es farà la lectura zero de l'extensòmetre.

2.13.4. Amidament i abonament

JVG1C300 *JVG1C400*

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per metre (m) de tub extenso mètric o tub combinat subministrat i instal·lat, i amb lectura zero realitzada*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per metre lineal (m.l.) executat.*
- *un cop la lectura inicial de l'extensòmetre sigui visualitzable en el sistema de representació de dades.*

El preu anterior inclou:

- *tots els treballs i materials, maquinària i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars, per a la correcta instal·lació de l'extensòmetre.*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accés als talls i els mitjans auxiliars per al muntatge i instal·lació dels elements, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*
- *el manteniment dels equips, calibratges periòdics, proves de funcionament així com la seva restitució immediata en cas de robatori, acte vandàlic, mal funcionament per inclemències meteorològiques, accidents o qualsevol altre motiu.*

Nota:

- *No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.*

2.14. Extensòmetre de corda vibrant

2.14.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques s'apliquen a la unitat JVG1C301 del pressupost.

JVG1C301 Subministrament i instal·lació d'extensòmetre de 3 barata de fins a 2, 6 i 10m de fondària a cada barata, amb capsal de corda vibrant, instal·lat en perforació executada a l'efecte, inclòs tots els materials necessaris per a la seva instal·lació, estesa de cable i connexió fins a l'armari de presa de dades i enregistrament, i manteniment durant la campanya de lectures.

2.14.2. Condicions dels elements

La canonada extensomètrica complirà les següents característiques, diàmetre dels tub de 60 mm, anells de mesura distanciats cada 1 m que permetin una precisió de lectura de 0.01 mm/m, i unes deformacions màximes entre anells de 50 mm/m.

La deformació s'obté determinant l'allargament o escurçament entre anells de lectura respecte a la posició original que s'haurà de determinar mitjançant la lectura zero.

Per tal d'obtenir la deformació del tub cal acumular els desplaçaments en cada profunditat des d'un punt fix. Normalment el punt fix sol estar en la seva part inferior.

2.14.3. Condicions d'execució

Prèviament a l'inici dels treballs, serà necessari que el Equip d'Auscultació presenti la tipologia concreta de canonada extensomètrica a utilitzar compatible amb el diàmetre de la perforació de sondeig prèviament on s'hagi d'instal·lar, que haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra.

La canonada extensomètrica situada en l'interior d'una perforació s'instal·larà un cop executat el sondeig i introduint-se dins del sondeig i omplint posteriorment l'espai entre el tub i les parets de la perforació amb beurada de ciment i bentonita (en un contingut entre l'1 i el 10%). S'haurà de garantir el contacte òptim entre la canonada extensomètrica i el terreny, mitjançant aquesta injecció. La injecció es realitzarà des de la part inferior del sondeig cap a la superior.

A la zona superior de la canonada, s'instal·larà un capçal de protecció i s'executarà una arqueta de protecció amb la corresponent tapa amb pany. Totes les tapes corresponents a les arquetes protectores d'instrumentació incorporaran un distintiu clar i idèntic en totes elles que identifiquin la presència d'instruments. Aquestes marques hauran de ser realitzades a la pròpia fàbrica metal·lúrgica.

Finalment es farà la lectura zero de l'extensòmetre.

2.14.4. Amidament i abonament

JVG1C301

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per metre lineal (m.l.) de tub extensomètric i/o tub combinat subministrat i instal·lat, i amb lectura zero realitzada*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per metre lineal (m.l.) executat.*
- *un cop l'extensòmetre sigui visualitzable en el sistema de representació de dades.*

El preu anterior inclou:

- *tots els treballs i materials, maquinària i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars, per a la correcta instal·lació del pern d'anivellament.*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accés als talls i els mitjans auxiliars per al muntatge i instal·lació dels elements, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*
- *el manteniment dels equips, calibratges periòdics, proves de funcionament així com la seva restitució immediata en cas de robatori, acte vandàlic, mal funcionament per inclemències meteorològiques, accidents o qualsevol altre motiu.*

Nota:

- *No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.*

2.15. Equip enregistrador de dades Datalogger

2.15.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques s'apliquen a la unitat DATA001 del pressupost.

DATA001 *Subministrament i instal·lació d'equip enregistrador de dades, Datalogger amb 2 multiplexors amb capacitat fins a 32 sensors, caixa de protecció, connexions amb sistema de comunicació i posterior desinstal·lació a la fi de les lectures*

2.15.2. Condicions dels elements

El datalogger es un registrador de dades, actua com a dispositiu electrònic per registrar dades de la instrumentació en el tempos, per mitjà d'instruments o sensors propis connectats. Tindrà la capacitat mínima per a rebre dades de 32 sensors amb 2 multiplexors.

2.15.3. Condicions d'execució

S'establirà una caixa de protecció destinada a les finalitzacions del cablejat de la instrumentació on sigui precís l'extracció de dades i amb accessibilitat per connectar el dispositiu datalogger, receptor i transmissor de dades a la xarxa u ordenador central de recollida de dades. La caixa estarà allunyada del gàlib dels vianants i protegida contra actes vandàlics

2.15.4. Amidament i abonament

DATA001

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per unitat (u) d'equip enregistrador de dades disponible i necessari per a la recollida de dades en la freqüència marcada en el pla d'auscultació o establerta per la Direcció d'obra.*

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per unitat (u) executada.*
- *quan l'enregistrador de dades estigui en disposició de rebre les dades, amb proves realitzades.*

El preu anterior inclou:

- *equip enregistrador de dades necessari per a la recollida de dades; inclou, part proporcional d'amortització o de lloguer de l'equip necessari. Inclou cablejat i ma d'obra necessari i desinstal·lació del sistema.*
- *caixa de protecció contra actes vandàlics i assegurança de l'equip.*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accés als talls i els mitjans auxiliars per al muntatge i instal·lació dels elements, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*
- *el manteniment dels equips, calibratges periòdics, proves de funcionament així com la seva restitució immediata en cas de robatori, acte vandàlic, mal funcionament per inclemències meteorològiques, accidents o qualsevol altre motiu. Inclou assegurança de l'equip de mesura,*

Nota:

- *No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.*

2.16. Campanyes de lectura (piezòmetres, analítica de l'aigua, fissuròmetres, clinòmetres, cèl·lules de pressió i cèl·lules de càrrega)

2.16.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques s'apliquen a les unitats JVGFC100, JVGFC190, JVGFM500 JVGFM600 i JVG1U093 del pressupost.

JVGFC100 *Campanya de mesures de fins a 20 piezòmetres oberts, de fins a 40 metres de fondària, mitjançant sonda piezomètrica de precisió centimètrica, inclòs personal (tècnic i ajudant) i equips de mesura, desplaçaments, mitjans auxiliars, amortitzacions o lloguers, calibratge i manteniment, emmagatzematge i tractament de les dades, amb lliurament de l'informe de les mesures realitzades en un termini inferior a 12 hores.*

JVGFC190 *Campanya de determinació in situ de pH, Conductivitat Elèctrica, Total de Sòlids en suspensió i temperatura, fins a 50 punts de lectura (sondeig i/o pous), mitjançant sonda multi paramètrica portàtil (rang de mesures: 0 a 14 pH, 0 a 6000 micos/cm, 0 a 3000 ppm, 0 a 70 ºC), inclòs personal (tècnic i ajudant) i equips de mesura, desplaçaments, mitjans auxiliars, amortitzacions o lloguers, calibratge i manteniment, emmagatzematge i tractament de les dades, amb lliurament de l'informe de les mesures realitzades en un termini inferior a 12 hores.*

JVGFM500 *Campanya de lectura de fins a 40 fissuròmetres amb lectures manuals o automatitzades, inclòs personal (tècnic i ajudant) i equips necessaris, amortitzacions o lloguers, calibratge i manteniment, emmagatzematge i tractament de les dades, amb lliurament de l'informe de les mesures realitzades amb documentació fotogràfica de les lectures realitzades en un termini inferior a 12 hores, inclòs desplaçament. inclòs p/p d'encarregat de treballs i/o pilot homologat i autoritzat.*

JVGFM600 *Campanya de lectura de fins a 20 clinòmetres biaxials, amb lectura manual o automàtica, inclòs personal (tècnic i ajudant) i equips de mesura necessaris, amortitzacions o lloguers, calibratge i manteniment, emmagatzematge i tractament de les dades, amb lliurament de l'informe de les mesures realitzades en un termini inferior a 12 hores, inclòs desplaçament. inclòs p/p d'encarregat de treballs i/o pilot homologat i autoritzat.*

JVG1U093 *Campanya de lectures de cèl·lules de càrrega en ancoratges i cèl·lules de pressió en solera (fins a 10 unitats de lectura) , inclòs desplaçament, i informe del resultat de les lectures, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques.*

2.16.2. Condicions dels elements

Tots els aparells d'auscultació i elements auxiliars necessaris per a les lectures seran aportats pel contractista d'auscultació.

La precisió de les mesures ha de estar d'acord amb la magnitud dels valors esperats dels paràmetres a controlar, per tant els aparells i elements auxiliars han de ser els adequats per assolir les precisions descrites en les definicions anteriors.

Els aparells de mesura requereixen calibratge, amb anterioritat a la seva instal·lació i us, el Contractista d'Auscultació haurà de presentar a la Direcció d'Obra, el document de calibratge, la data d'inspecció i la data de caducitat. Qualsevol reposició de qualsevol element d'un aparell anirà acompanyat del seu informe de calibratge.

2.16.3. Condicions d'execució

Les campanyes de lectura d'auscultació es realitzaran amb la freqüència especificada en el Pla d'Auscultació, o segons consigni la Direcció d'Obra.

El procediment de lectura estarà recollit en el Pla d'Auscultació i es basarà, principalment, en les mesures, disseny de les mateixes i redundància de lectures.

Finalitzades les campanyes s'hauran de lliurar a la Direcció d'Obra en els terminis establerts per aquesta els informes amb les lectures i resultats.

2.16.4. Amidament i abonament

JVGFC100 JVGFC190 JVGFM500 JVGFM600 JVG1U093

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per unitat (u) de campanya de lectura realitzada amb lliurament d'informe.*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per unitat (u) executada.*

- *un cop lliurat l'informe de lectures i resultats.*
- *Un cop els resultats siguin visualitzables en el sistema de representació de dades.*

El preu anterior inclou:

- *tots els treballs i materials, amortitzacions o lloguer d'aparells, i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars, per a la correcta lectura.*
- *El sistema WebApp de visualització i descàrrega de lectures, gràfics i informes*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accés als talls i els mitjans auxiliars per al muntatge i instal·lació dels elements, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*
- *el manteniment dels equips, calibratges periòdics, proves de funcionament així com la seva restitució immediata en cas de robatori, acte vandàlic, mal funcionament per inclemències meteorològiques, accidents o qualsevol altre motiu.*
- *sol·licitud de permisos per accedir als punts d'instal·lació així com els encarregats de treballs i/o pilots de via homologats i autoritzats requerits per ADIF, TMB FGC o TRAM.*

Nota:

- *No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.*

2.17. Campanyes de lectura d'inclinòmetres i extensòmetres

2.17.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques s'apliquen a la unitat JVGFC500 del pressupost.

JVGFC500 *Campanya de mesures fins a 5 tubs inclinomètrics, extensomètrics o combinats, mitjançant sonda inclinomètrica de rang de mesura +- 50º respecte la vertical i 0,01 mm de resolució, o sonda extensomètrica de rang de mesura +- 50 mm/m i 0,002 mm de resolució, inclòs personal (tècnic i ajudant) i equips de mesura, desplaçaments, mitjans auxiliars, amortitzacions o lloguers, calibratge i manteniment, emmagatzematge i tractament de les dades, amb lliurament de l'informe de les mesures realitzades en un termini inferior a 12 hores.*

Tots els aparells d'auscultació i elements auxiliars necessaris per a les lectures seran aportats pel contractista d'auscultació.

La precisió de les mesures ha de estar d'acord amb la magnitud dels valors esperats dels paràmetres a controlar, per tant els aparells i elements auxiliars han de ser els adequats per assolir les precisions descrites en les definicions anteriors.

Els aparells de mesura requereixen calibratge, amb anterioritat a la seva instal·lació i ús, el Contractista d'Auscultació haurà de presentar a la Direcció d'Obra, el document de calibratge, la data d'inspecció i la data de caducitat. Qualsevol reposició de qualsevol element d'un aparell anirà acompanyat del seu informe de calibratge.

2.17.2. Condicions d'execució

Les campanyes de lectura d'auscultació es realitzaran amb la freqüència especificada en el Pla d'Auscultació, o segons consigni la Direcció d'Obra.

El procediment de lectura estarà recollit en el Pla d'Auscultació i es basarà, principalment, en la bondat de les mesures, disseny de les mateixes i redundància de lectures.

Finalitzades les campanyes s'hauran de lliurar a la Direcció d'Obra en els terminis establerts per aquesta els informes amb les lectures i resultats.

2.17.3. Amidament i abonament

JVGFC500

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per unitat (u) de campanya de lectura realitzada amb lliurament d'informe.*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per unitat (u) executada.*
- *un cop lliurat l'informe de lectures i resultats.*
- *Un cop els resultats siguin visualitzables en el sistema de representació de dades.*

El preu anterior inclou:

- *tots els treballs i materials, amortitzacions o lloguer d'aparells i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars, per a la correcta lectura.*
- *El sistema WebApp de visualització i descàrrega de lectures, gràfics i informes*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accés als talls i els mitjans auxiliars per al muntatge i instal·lació dels elements, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*
- *el manteniment dels equips, calibratges periòdics, proves de funcionament així com la seva restitució immediata en cas de robatori, acte vandàlic, mal funcionament per inclemències meteorològiques, accidents o qualsevol altre motiu.*
- *sol·licitud de permisos per accedir als punts d'instal·lació així com els encarregats de treballs i/o pilots de via homologats i autoritzats requerits per ADIF, TMB FGC o TRAM.*

Nota:

- *No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.*

2.18. Campanyes de lectura amb equip enregistrador de dades datalogger

2.18.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques s'apliquen a la unitat DATA002 del pressupost.

DATA002 *Campanya mensual de lectures amb sistema d'adquisició de dades automàtic, per fins a 32 sensors, amb freqüència màxima de 48 lectures diàries per sensor, inclòs lloguer o amortització del sistema d'adquisició de dades en continu per evitar pèrdues en cas de fallida elèctrica, manteniment, emmagatzematge, sistema de representació gràfica de dades mitjançant consulta a través d'internet amb temps de representació dels punts inferior a 12 hores des de la seva lectura, amb lliurament d'informe setmanal.*

Tots els aparells d'auscultació i elements auxiliars necessaris per a les lectures seran aportats pel contractista d'auscultació.

La precisió de les mesures ha d'estar d'acord amb la magnitud dels valors esperats dels paràmetres a controlar, per tant els aparells i elements auxiliars han de ser els adequats per assolir les precisions descrites en les definicions anteriors.

Els aparells de mesura requereixen calibratge, amb anterioritat a la seva instal·lació i ús, el Contractista d'Auscultació haurà de presentar a la Direcció d'Obra, el document de calibratge, la data d'inspecció i la data de caducitat. Qualsevol reposició de qualsevol element d'un aparell anirà acompanyat del seu informe de calibratge.

2.18.2. Condicions d'execució

Les campanyes de lectura d'auscultació es realitzaran amb la freqüència especificada en el Pla d'Auscultació, o segons consigni la Direcció d'Obra.

El procediment de lectura estarà recollit en el Pla d'Auscultació i es basarà, principalment, en la bondat de les mesures, disseny de les mateixes i redundància de lectures.

Finalitzades les campanyes s'hauran de lliurar a la Direcció d'Obra en els terminis establerts per aquesta els informes amb les lectures i resultats.

2.18.3. Amidament i abonament

DATA002

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per unitat mensual (mes) de campanya de lectura realitzada amb lliurament d'informe.*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per unitat mensual (mes) executada.*
- *El sistema WebApp de visualització i descàrrega de lectures, gràfics i informes*
- *un cop lliurat l'informe de lectures i resultats.*
- *Un cop els resultats siguin visualitzables en el sistema de representació de dades.*

El preu anterior inclou:

- *tots els treballs i materials, amortitzacions o lloguer d'aparells i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars, per a la correcta lectura.*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accés als talls i els mitjans auxiliars per al muntatge i instal·lació dels elements, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*
- *el manteniment dels equips, calibratges periòdics, proves de funcionament així com la seva restitució immediata en cas de robatori, acte vandàlic, mal funcionament per inclemències meteorològiques, accidents o qualsevol altre motiu.*
- *sol·licitud de permisos per accedir als punts d'instal·lació així com els encarregats de treballs i/o pilots de via homologats i autoritzats requerits per ADIF, TMB FGC o TRAM.*

Nota:

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

2.19. Desinstal·lacions

2.19.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques apliquen a les unitats JVW1K099 del pressupost.

JVW1K099 *Desinstal·lació i retirada a la fi de les lectures, clinòmetres, fissuròmetres i altres instruments, en façanes i paraments, inclòs reposició dels punts d'ancoratge a façanes i paraments.*

2.19.2. Condicions dels elements

Els útils per a la desinstal·lació dels elements d'auscultació ubicats en façanes, paraments, i/o túnel seran els idonis per tal de no danyar els voltants del punt d'ancoratge.

2.19.3. Condicions d'execució

Una vegada desinstal·lat qualsevol element d'auscultació s'haurà de reposar el punt d'ancoratge a la façana, paraments, i/o túnel (estructura i via), on estava instal·lat.

2.19.4. Amidament i abonament

JVW1K199

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *per unitat (u) d'element d'auscultació geotècnica desinstal·lat a la fi de les lectures*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per unitat (u) executada.*
- *un cop feta la reposició dels punts d'ancoratge dels elements desinstal·lats i aprovada per la Direcció d'obra.*

El preu anterior inclou:

- *tots els treballs i materials, maquinària i mà d'obra necessaris, inclús elements auxiliars, per a la correcta desinstal·lació de l'aparell de mesura.*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *els camins d'accés als talls i els mitjans auxiliars per al muntatge i instal·lació dels elements, així com el seu manteniment i la restitució a l'estat anterior, amb les corresponents mesures correctores.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*
- *el manteniment dels equips, calibratges periòdiques, proves de funcionament així com la seva restitució immediata en cas de robatori, acte vandàlic, mal funcionament per inclemències meteorològiques, accidents o qualsevol altre motiu.*
- *sol·licitud de permisos per accedir als punts d'instal·lació així com els encarregats de treballs i/o pilots de via homologats i autoritzats requerits per ADIF, TMB o TRAM.*

Nota:

- *No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.*

3. Informes de lectures inicials i informes finals del servei d'auscultació amb lliurament de còpia de seguretat de les lectures i informes.

3.1. Generalitats

Es lliuraran informes de lectures inicials "Zero" i informes finals, signats digitalment del servei d'auscultació. La documentació inclourà el lliurament d'una còpia de seguretat en suport informàtic de les lectures realitzades.

3.1.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques apliquen a les unitats INF001, INF002 i INF003 del pressupost.

INF001 Informes de lectures inicials del servei d'auscultació, documentació fotogràfica de la instal·lació col·locada, amb llistats de lectura inicial zero i proposta dels gràfics de les lectures. Incou separata d'informes específics per a TMB, ADIF, FGC, Adcogase, etc. Inclou còpia de seguretat dels enregistraments de lectures.

INF002 Informes finals del servei d'auscultació, documentació fotogràfica de la instal·lació i freqüències de lectura realitzades, gràfics de lectura, amb apartat específic de conclusions i superació de llindars i apartat de seguretat i salut. Incou separata d'informes específics per a TMB, ADIF, FGC, Adcogase, etc. Inclou lliurament de còpia de seguretat dels enregistraments de lectures i de tots els informes realitzats durant tot el servei.

INF003 Disponibilitat de plataforma webApp amb programari de representació gràfica de resultats i gestió d'alarmes mitjançant consulta a través d'internet amb un temps de representació dels resultats obtinguts dels punts llegits en túnel i/o exterior inferior a 1 hora des de la seva lectura, lliurament d'informes de lectures zero, diari, setmanal i mensual. Lliurament de dades en format .CSV.

3.1.2. Condicions dels informes

Una vegada realitzades totes les lectures inicials "zero", el contractista d'auscultació redactarà un informe de lectures inicials obtingudes, que lliurarà a la Direcció d'obra i a Bimsa.

L'informe de lectures inicials contindrà:

- Descripció del treball realitzat amb data d'inici de les lectures.
- Un plànol amb la ubicació dels dispositius de lectura i les lectures inicials.
- previsió de freqüència de lectures durant l'execució del servei.
- Llindars de lectura previstos.
- Informació de l'equip tècnic previst que disposarà durant el servei.

A l'acabar el servei, el Contractista d'auscultació redactarà un informe final del servei realitzat.

L'informe final contindrà:

- Descripció del treball realitzat, aparells, dispositius de lectura, freqüències de lectura.
- Data d'inici i dinal del servei.
- Plànol amb la ubicació dels dispositius de lectura
- Gràfics de les lectures realitzades durant l'obra,.
- Un apartat específic amb totes les incidències.
- Un apartat específic dels llindars indicant si hi ha hagut alguna superació i si s'ha produït alguna canvi de llindars durant el període de lectures.
- Un apartat específic de possibles incidències en seguretat i salut.

3.1.3. Condicions de d disponibilitat de les dades en plataforma webapp

Totes les dades estaran disponibles en una plataforma web disposada pel contractista d'auscultació i autoritzada per Bimsa; amb nom d'usuari i claus d'accés facilitades per a les persones o entitats designades per Bimsa. Es podran separar dades d'informació per a cadascuna de les diferents entitats que designi Bimsa.

En la web es podran visualitzar les dades obtingudes de les lectures d'auscultació amb els corresponents gràfics i llindars d'avís, alerta i alarma d'acord amb cada pla d'auscultació.

En cas que el contractista tingui més d'una adjudicació, la informació estarà separada per projectes.

Es podran visualitzar gràfics independents de moviments de perns, prismes, convergències, anivellacions de via, fissuròmetres, clinòmetres i de tots els dispositius del servei d'auscultació; podent-los discriminar per sectors o zones.

En cas d'haver-i més d'una lectura diària en qualsevol dispositiu, hi haurà la possibilitat de grafiar la mitjana diària de les lectures.

Els gràfics, es podran visualitzar per diferents dates i períodes, indicant data d'inici i final del gràfic. Igualment, els llindars es podran visualitzar amb valors asimètrics inferior i superior .

En l'eix horitzontal dels gràfics, s'indicaran les dates de les lectures i en l'eix vertical els moviments.

Es podran grafiar fites de les dates transcendentals de l'obra.

Es podrà disposar de lectures a mode de velocitats de moviments.

Es podrà disposar de traspàs automàtic de dades en format Excel.

També es facilitaran les dades en format d'intercanvi .CSV o altre per tal de poder incorporar les dades addicionalment a una altra plataforma.

En acabar el servei d'auscultació i abans de tancar la visualització de les dades en la plataforma, es lliuraran les dades de camp, lectures i informes a Bimsa.

3.1.4. Amidament i abonament

INF001 INF002

L'amidament d'aquestes unitats d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per grup d'informes de lectures inicials o finals .*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari de servei executat.*
- *una vegada lliurats els informes amb signatura digital.*
- *Una vegada lliurada la informació requerida i la còpia de seguretat en format digital .*

INF003

L'amidament d'aquestes unitats d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari (mes) que inclou a tots els accessos autoritzats d'un mateix projecte a la plataforma .*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari de servei executat.*

Els preus anteriors inclou:

- *tots els treballs i materials necessaris per al lliurament d'informes, còpies de seguretat i programari amb llicència vigent.*

Nota:

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica.

4. Seguretat i Salut

4.1.1. Definició

Les presents condicions tècniques i econòmiques aplica a la unitat JZSAPA02 del pressupost.

JZSAPA02 Sistemes de protecció col·lectiva, equips de protecció individual, implantació del personal (Vestuaris, menjadors, etc..), serveis higiènics, i equips de protecció individual necessaris per a l'execució dels treballs, inclou apartat específic d'informe d'incidències de S. Salut en l'informe mensual d'auscultació de protecció col·lectiva, i equips de protecció individual necessaris per a l'execució dels treballs,

inclús formació del personal necessària segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques.

4.1.2. Condicions del treball i execució

S'aplicarà tot el descrit en la unitat 1.1.7 referent a la normativa i condicions de Seguretat i salut del present plec de condicions Tècniques i en quant als túnels d'altres entitats es compliran les condicions que estableixi l'entitat competent que hagi atorgat el permís. (ADIF, TMB, FGC, TRAM, Adcogase...)

4.1.3. Amidament i abonament

JZSAPA02

L'amidament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per mensualitat (mes) de servei executat.*

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà:

- *d'acord amb el preu unitari per mensualitat (mes) de servei executat.*
- *mensualment pel compliment de la normativa de seguretat durant el servei.*

El preu anterior inclou:

- *tots els treballs i materials, formació i informació als treballadors.*
- *Equips de protecció individual i col·lectiva necessaris.*
- *el pagament de qualsevol cànon, patent, taxa, impost, lloguer o despesa que sigui necessària o pugui impedir directament o indirecta la realització de les operacions anteriors en qualsevol de les seves fases.*
- *la protecció de qualsevol element, equip o servei que pugui ser malmès per l'activitat.*

Nota:

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article els treballs que hagin estat considerats en la definició d'una altra unitat d'obra, més específica

AMIDAMENTS

Obra 01 AUSCULTACIÓ PANTÀ DE TREMP
Capítol 01 PLA AUSCULTACIÓ TOPOGRÀFICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P4V1-PT01 u

Pern d'anivellació o centrador per a regleta d'acer inoxidable, de fins a 250 mm de llargària i numerat, subministrat i instal·lat en façanes o paraments verticals o panot, inclòs manteniment i lectura inicial zero, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 P4V1-PT02 u

Prisma per a seguiment topogràfic amb teodolit, d'elevat contrast i suport en L orientable, subministrat i instal·lat en façana o paraments verticals, inclòs manteniment i neteja durant el servei i lectura inicial zero. segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

3 P4V1-PT03 u

Fita combinada de referència topogràfica per anivellació i lectura de prisma en superfície incloent execució de cala manual de 80 cm de fondària, pern de mesura de barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre i 80 cm de llargària, amb pern d'acer inoxidable soldat a
l'extrem superior amb cap semiesfèric, arqueta de 40x40 cm amb marc i tapa de fosa dúctil, instal·lada i posteriorment desinstal·lació a la fi de les lectures, amb enderroc d'arqueta, reposició de qualsevol tipus de paviment, inclòs inclòs permisos,cala manual d'identificació de serveis càrrega i transport de residus a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 P4V1-PT04 u

Campanya d'anivellació de fins a 150 punts de control, realitzada amb nivell electrònic d'alta precisió i mira invar de codi de barres per a aconseguir lectures de 0,4 mm/km de desviació típica amb doble anivellació, inclòs personal (topògraf i ajudant) i equips de
topografia necessaris, amortitzacions o lloguers, calibratge i manteniment, emmagatzematge i tractament de les dades, amb lliurament de l'informe de les mesures realitzades en un termini inferior a 12 hores, disponibilitat de plataforma webapp per a descàrrega i interpretació gràfica de dades, inclòs desplaçament, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 P4V1-PT05 u

Campanya de lectura de fins a 150 prismes i/o punts de control, realitzada amb estació total de 0,5´´ de precisió en mesura d'angles i 1 mm +- 1 ppm en mesura de distàncies, inclòs personal (topògraf i ajudant) i equips de topografia necessaris, amortitzacions o lloguers, calibratge i manteniment, emmagatzematge i tractament de les dades, amb lliurament de l'informe de les mesures realitzades en un termini inferior a 12
hores, disponibilitat de plataforma webapp per a descàrrega i interpretació gràfica de dades,lliurament d'informes de lectures zero, diari en 12 h, setmanal, mensual i final inclòs desplaçament, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, AL DISTRICTE HORTA GUINARDÓ
PROMOTOR: BIMSA BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

AMIDAMENTS

1			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

6 P4V1-PT08 u

Desinstal·lació i retirada a la fi de les lectures, de perns d'anivellació, prismes, i altres instruments, en façanes i paraments horitzontals o panot, inclòs reparació o segellat dels punts d'ancoratge a façanes i paraments horitzontals, i reposició de lloseta de panot, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

7 P4V1-PT06 mes

Teodolit automàtic programable i motoritzat, subministrat i instal·lat en exterior, de 0,5'' de precisió en mesura d'angles i 0.8 mm + 1 ppm en mesura de distàncies, inclòs gàbia de protecció, pal de suport, cablejat, caixa, bateria en continu per evitar pèrdues en cas de fallida elèctrica, sistema de comunicació, sistema de transmissió i d'adquisició de dades, incloent manteniment, substitució i calibratges corresponents,
el subministrament i la instal·lació de la estació de mesura de temperatura i pressió i altres elements auxiliars, i desmuntatge i retirada a la fi de les lectures, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

Obra 01 AUSCULTACIÓ PANTÀ DE TREMP
Capítol 02 PLA AUSCULTACIÓ GEOTÈCNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P4V1-PT07 u

Fissuròmetre recte per a fissures o esquerdes, per a mesurar en dues direccions, (amb nònius incorporats) resistent a la intempèrie, rang horitzontal 0 a 100 mm, vertical 0 a 125 mm, i resolució 0,1 mm,subministrament i instal.lació en exterior o túnel, inclòs manteniment i neteja durant el servei,i posteriorment deinstal.lació a la fi de les mesures , segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques. inclós p/p d'encarregat de treballs i/o pilot homologat i autoritzat. segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 P4V1-PT09 u

Campanya de lectura de fins a 40 fissurometres, amb lectures manuals o automatitzades, inclòs personal (tècnic i ajudant) i equips necessaris, amortitzacions o lloguers, calibratge i manteniment, emmagatzematge i tractament de les dades, amb lliurament de l'informe de les mesures realitzades amb documentació fotogràfica de les lectures en un termini inferior a 12 hores, inclòs desplaçament, segons condicions del Plec
de Prescripcions Tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 AUSCULTACIÓ PANTÀ DE TREMP
Capítol 03 INFORMES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4V1-PT10	mes	Disponibilitat de plataforma webApp amb programari de representació gràfica de resultats i gestió d'alarmes mitjançant consulta a través d'internet amb un temps de representació dels resultats obtinguts dels punts llegits en túnel i/o exterior inferior a 1 hora des de la seva lectura, lliurament d'informes de lectures zero, diari, setmanal i mensual. Lliurament de dades en format .CSV segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P4V1-PT11	u	Informes de lectures inicals del servei d'auscultació, documentació fotogràfica de la instal.lació col.locada, amb llistats de lectura inicial zero i proposta dels gráfics de les lectures. Incou separata d'informes específics per a TMB, ADIF, FGC, Adcogase, etc. Inclou còpia de seguretat dels enregistraments de lectures per a TMB, ADIF, FGC, Adcogase, etc. Inclou còpia de seguretat dels enregistraments de lectures, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P4V1-PT12	u	Informes finals del servei d'auscultació, documentació fotográfica de la instal.lació i freqüències de lectura realitzades, gráfics de lectura, amb apartat específic de conclusions i superació de llindars i apartat de seguretat i salut. Incou separata d'informes específics per a TMB, ADIF, FGC, Adcogase, etc. Inclou lliurament de còpia de seguretat dels enregistraments de lectures i de tots els informes realitzats durant tot el servei segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 AUSCULTACIÓ PANTÀ DE TREMP
Capítol 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAUPT02	mes	Sistemes de protecció col·lectiva, equips de protecció individual, implantació del personal (Vestuaris, menjadors, etc..), serveis higiènics, i equips de protecció individual necessaris per a l'execució dels treballs, inclou apartat específic d'iinforme d'incidències de S. Salut en tots els informes d'auscultació, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

PRESSUPOST

Obra 01 Auscultació PANTÀ DE TREMP
Capítol 01 PLA AUSCULTACIÓ TOPOGRÀFICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4V1-PT01	u	Pern d'anivellació o centrador per a regleta d'acer inoxidable, de fins a 250 mm de llargària i numerat, subministrat i instal·lat en façanes o paraments verticals o panot, inclòs manteniment i lectura inicial zero, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques. (P - 1)	30,00	8,000	240,00
2	P4V1-PT02	u	Prisma per a seguiment topogràfic amb teodolit, d'elevat contrast i suport en L orientable, subministrat i instal·lat en façana o paraments verticals, inclòs manteniment i neteja durant el servei i lectura inicial zero. segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques. (P - 2)	110,00	24,000	2.640,00
3	P4V1-PT03	u	Fita combinada de referència topogràfica per anivellació i lectura de prisma en superfície incloent execució de cala manual de 80 cm de fondària, pern de mesura de barra d'acer corrugat de 16 mm de diàmetre i 80 cm de llargària, amb pern d'acer inoxidable soldat a l'extrem superior amb cap semiesfèric, arqueta de 40x40 cm amb marc i tapa de fosa dúctil, instal·lada i posteriorment desinstal·lació a la fi de les lectures, amb enderroc d'arqueta, reposició de qualsevol tipus de paviment, inclòs inclòs permisos,cala manual d'identificació de serveis càrrega i transport de residus a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques. (P - 3)	590,00	2,000	1.180,00
4	P4V1-PT04	u	Campanya d'anivellació de fins a 150 punts de control, realitzada amb nivell electrònic d'alta precisió i mira invar de codi de barres per a aconseguir lectures de 0,4 mm/km de desviació típica amb doble anivellació, inclòs personal (topògraf i ajudant) i equips de topografia necessaris, amortitzacions o lloguers, calibratge i manteniment, emmagatzematge i tractament de les dades, amb lliurament de l'informe de les mesures realitzades en un termini inferior a 12 hores, disponibilitat de plataforma webapp per a descàrrega i interpretació gràfica de dades, inclòs desplaçament, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques. (P - 4)	300,00	1,000	300,00
5	P4V1-PT05	u	Campanya de lectura de fins a 150 prismes i/o punts de control, realitzada amb estació total de 0,5´´ de precisió en mesura d'angles i 1 mm +- 1 ppm en mesura de distàncies, inclòs personal (topògraf i ajudant) i equips de topografia necessaris, amortitzacions o lloguers, calibratge i manteniment, emmagatzematge i tractament de les dades, amb lliurament de l'informe de les mesures realitzades en un termini inferior a 12 hores, disponibilitat de plataforma webapp per a descàrrega i interpretació gràfica de dades,lliurament d'informes de lectures zero, diari en 12 h, setmanal, mensual i final inclòs desplaçament, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques. (P - 5)	300,00	24,000	7.200,00
6	P4V1-PT08	u	Desinstal·lació i retirada a la fi de les lectures, de perns d'anivellació, prismes, i altres instruments, en façanes i paraments horitzontals o panot, inclòs reparació o segellat dels punts d'ancoratge a façanes i paraments horitzontals, i reposició de lloseta de panot, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques. (P - 8)	30,00	32,000	960,00
7	P4V1-PT06	mes	Teodolit automàtic programable i motoritzat, subministrat i instal·lat en exterior, de 0,5" de precisió en mesura d'angles i 0.8 mm + 1 ppm en mesura de distàncies, inclòs gàbia de protecció, pal de suport, cablejat, caixa, bateria en continu per evitar pèrdues en cas de fallida elèctrica, sistema de comunicació, sistema de transmissió i d'adquisició de dades, incloent manteniment, substitució i calibratges corresponents, el subministrament i la instal·lació de la estació de mesura de temperatura i pressió i altres elements auxiliars, i desmuntatge i retirada a la fi de les lectures, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques. (P - 6)	1.200,00	7,000	8.400,00

PRESSUPOST

TOTAL Capítol 01.01 20.920,00

Obra 01 Auscultació PANTÀ DE TREMP
Capítol 02 PLA AUSCULTACIÓ GEOTÈCNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4V1-PT07	u	Fissuròmetre recte per a fissures o esquerdes, per a mesurar en dues direccions, (amb nònius incorporats) resistent a la intempèrie, rang horitzontal 0 a 100 mm, vertical 0 a 125 mm, i resolució 0,1 mm,subministrament i instal.lació en exterior o túnel, inclòs manteniment i neteja durant el servei,i posteriorment deinstal.lació a la fi de les mesures , segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques. inclós p/p d'encarregat de treballs i/o pilot homologat i autoritzat. segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques. (P - 7)	30,00	4,000	120,00
2	P4V1-PT09	u	Campanya de lectura de fins a 40 fissurometres, amb lectures manuals o automatitzades, inclòs personal (tècnic i ajudant) i equips necessaris, amortitzacions o lloguers, calibratge i manteniment, emmagatzematge i tractament de les dades, amb lliurament de l'informe de les mesures realitzades amb documentació fotogràfica de les lectures en un termini inferior a 12 hores, inclòs desplaçament, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques. (P - 9)	350,00	10,000	3.500,00

TOTAL Capítol 01.02 3.620,00

Obra 01 Auscultació PANTÀ DE TREMP
Capítol 03 INFORMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4V1-PT10	mes	Disponibilitat de plataforma webApp amb programari de representació gràfica de resultats i gestió d'alarmes mitjançant consulta a través d'internet amb un temps de representació dels resultats obtinguts dels punts llegits en túnel i/o exterior inferior a 1 hora des de la seva lectura, lliurament d'informes de lectures zero, diari, setmanal i mensual. Lliurament de dades en format .CSV segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques. (P - 10)	200,00	7,000	1.400,00
2	P4V1-PT11	u	Informes de lectures inicals del servei d'auscultació, documentació fotogràfica de la instal.lació col.locada, amb llistats de lectura inicial zero i proposta dels gráfics de les lectures. Incou separata d'informes específics per a TMB, ADIF, FGC, Adcogase, etc. Inclou còpia de seguretat dels enregistraments de lectures per a TMB, ADIF, FGC, Adcogase, etc. Inclou còpia de seguretat dels enregistraments de lectures, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques. (P - 11)	500,00	1,000	500,00
3	P4V1-PT12	u	Informes finals del servei d'auscultació, documentació fotográfica de la instal.lació i freqüències de lectura realitzades, gráfics de lectura, amb apartat específic de conclusions i superació de llindars i apartat de seguretat i salut. Incou separata d'informes específics per a TMB, ADIF, FGC, Adcogase, etc. Inclou lliurament de còpia de seguretat dels enregistraments de lectures i de tots els informes realitzats durant tot el servei segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques. (P - 12)	750,00	1,000	750,00

TOTAL Capítol 01.03 2.650,00

Obra 01 Auscultació PANTÀ DE TREMP
Capítol 04 SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAUPT02	mes	Sistemes de protecció col·lectiva, equips de protecció individual, implantació del personal (Vestuaris, menjadors, etc..), serveis higiènics, i equips de protecció individual necessaris per a l'execució dels treballs, inclou apartat específic d'iinforme d'incidències de S. Salut en tots els informes d'auscultació, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques. (P - 13)	330,00	7,000	2.310,00
TOTAL	**Capítol**		**01.04**			**2.310,00**

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, AL DISTRICTE HORTA GUINARDÓ
PROMOTOR: BIMSA BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 14/04/26

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	PLA AUSCULTACIÓ TOPOGRÀFICA	20.920,00
Capítol	01.02	PLA AUSCULTACIÓ GEOTÈCNICA	3.620,00
Capítol	01.03	INFORMES	2.650,00
Capítol	01.04	SEGURETAT I SALUT	2.310,00
Obra	**01**	**Auscultació PANTÀ DE TREMP**	**29.500,00**
			29.500,00

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Auscultació PANTÀ DE TREMP	29.500,00
			29.500,00

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	29.500,00

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	29.500,00
21 % IVA SOBRE 29.500,00.....	6.195,00
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	35.695,00

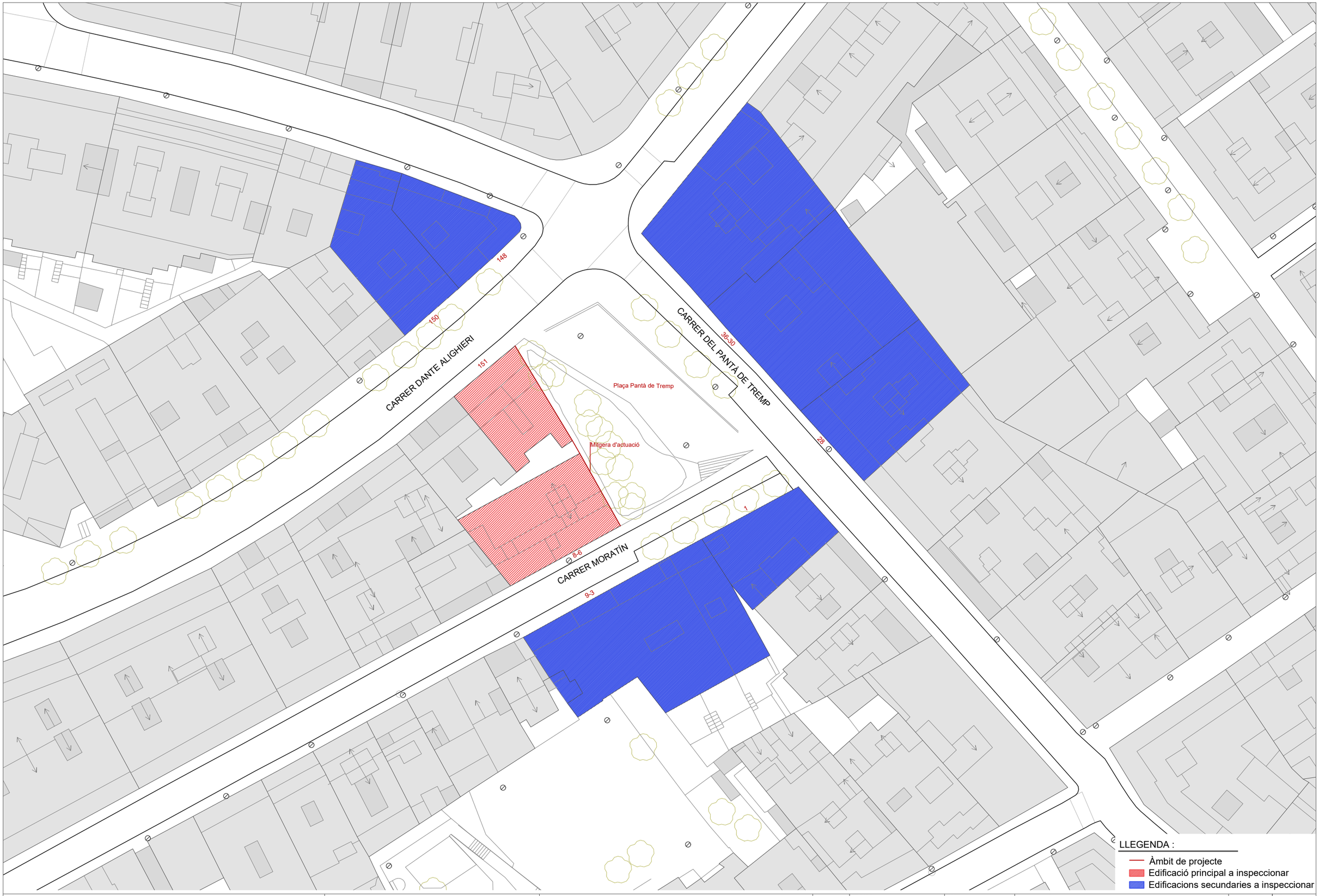
Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

trenta-cinc mil sis-cents noranta-cinc euros

DA 11.5.2 PLA D'AUSCULTACIÓ AMBIENTAL

No es necessari en aquest projecte.

DA 11.5.3 CONTRACTACIÓ DELS SERVEIS D'INSPECCIÓ D'EDIFICACIONS VEÏNES DE LA MITGERA DE PANTÀ DE TREMP, SITUAT A LA PLAÇA DE PANTÀ DE TREMP, DISTRICTE HORTA-GUINARDÓ



Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER DE PANTÀ DE TREMP, HORTA-GUINARDÓ, BERCELONA

ESCALA: 1:500
ORIGINAL: FULL DIN-A3

DATA: GENER 2026

NOM DEL PLÀNOL: EDIFICIS A INSPECCIONAR PRÈVIAMENT

NOM FITXER CTB: Arquivistes 1-50
NOM FITXER: PnE_Pantà_Tremp

PLÀNOL NÚM: **DG.A-Ins**
FULL 1 DE 1

CLÀUSULA 1.- OBJECTE:

L'objecte del present Plec és establir els requisits, concretar els treballs i definir les obligacions que corresponen a la contractació DELS SERVEIS DE INSPECCIÓ D'EDIFICACIONS VEÏNES DELS EDIFICI AMB MITGERA SITUADA A LA PLAÇA DE PANTÀ DE TREMP, DISTRICTE DE HORTA-GUINARDÓ, BARCELONA

La finalitat d'aquest servei serà la realització d'un informe que reculli l'estat dels edificis que s'estableixen al plànol i llistat annex a fi i efecte de conèixer el seu estat de conservació, l'existència de les patologies que es poden visualitzar, humitats, corrosions, eflorescències, fissures i esquerdes, tèrmits o qualsevol altre desperfecte que preexisteixi abans de l'inici de les obres previstes per la reforma del edifici mencionat. L'informe farà una estimació preliminar sobre l'estat de solidesa de les estructures dels edificis.

Aquest document haurà de esta signat per alguna persona física o jurídica amb capacitat reconeguda conforme dona fe de que es determina en aquests informes correspon a una realitat observable.

CLÀUSULA 2.- TREBALLS A REALITZAR:

Redacció dels Documents:

Informació prèvia a les inspeccions:

Efectuar una recerca prèvia de de la documentació existents de les característiques principals de l'estructura dels edificis. Per realitzar aquesta recerca caldrà anar a la seu del districte. A través de la informació obtinguda i de un primer reconeixement general de la finca es farà un document amb la següent informació:

- Verificació de que la informació obtinguda en els diferents arxius correspon a la realitat i sinó modificar-la.
- Descripció general de la finca: elements específics, numero d'habitatges i distribució per plantes, terrats, plantes soterrani.
- Tipologia genèrica de l'estructura (Plantes amb distribució general, tipologia de fonamentació pilars, parets de carrega, forjats ...)
- Plànols de planta de cada un dels pisos on després es relacionarà cadascuna de les patologies observades en les inspeccions de camp (fotografies)
- Document on defineixi acuradament la sistemàtica, procediment i metodologia de treball que durà a terme per realitzar les inspeccions.
- Programació dels treballs d'inspecció.
- Qualsevol altre dada rellevant als efectes.

Quan no sigui possible l'obtenció de dades, es farà a partir d'un croquis aixecat de l'habitatge que caldrà realitzar en fase d'inspecció.

Aquesta informació estarà convenientment desenvolupada per minimitzar els temps de les inspeccions, y haurà de ser sotmesa a les persones que Bimsa determini per la seva aprovació abans de realitzar les feines de camp.

Inspeccions de camp:

Prèviament a l'inici dels treballs, l'adjudicatari en base a la metodologia que hagi presentat haurà de realitzar tasques com ara:

- Localitzar i contactar amb la propietat (president o administrador) dels diferents immobles llistats:
o Carrer de Dante Alighieri nº148
o Carrer de Dante Alighieri nº150
o Carrer de Dante Alighieri nº151
o Carrer del Pantà de Tremp nº30-36
o Carrer del Pantà de Tremp nº28
o Carrer Moratín nº1
o Carrer Moratín nº3-9
o Carrer Moratín nº8-6

- Notificar als propietaris mitjançant Burofax
- Instal·lar notificació als vestíbuls dels edificis afectats
- Tramesa de correspondència i comunicació per bústia per informar als veïns
- Reunions amb les comunitats de veïns
- Realitzar les tasques procediment d'avís i d'organització de les visites, gestions vàries per garantir les mínimes molèsties durant les inspeccions, etc.
- Atenció als veïns per resoldre dubtes.
- Visita, informe i signatura d'acta amb notari

Dins de la gestió de visites se li oferirà al veí dos dies alternatius per apuntar-se . La gestió de les llistes i horaris correspondrà al adjudicatari. Si no s'aconsegueix programar la visita, es notificarà i s'oferirà al veí que signi una carta conforme no accedeix a les inspeccions.

L'objecte de les inspeccions es identificar i descriure totes les patologies observables a la finca, de tal mode que quedi reflectit un inventari complert d'aquestes, amb la seva localització en plànol dimensions i totes les característiques que permetin saber per comparació si han evolucionat. També caldrà descriure els possibles motius que han ocasionat aquesta patologia, causes més probables, quan això sigui possible.

Els equips d'inspecció procediran a l'inventariat dels danys existents, materialitzant-los en els oportuns croquis d'inspecció. Així mateix es procedirà a fer les fotografies dels danys esmentats que quedaran correctament referendades en els mateixos croquis i es mesurarà el gruix de les lesions més rellevants.

Els danys observats en façanes, zones comuns, patis interior, soterranis i altres elements no privatius es registraran en croquis i fotografies. La localització de cadascun d'ells es recollirà en també sobre plànols o croquis-guia preparats a l'efecte.

Pel que fa als habitatges i locals, es prepararà per a cadascuna de les dependències un fitxa en la que s'anotaran les dades precises per a la identificació de la dependència visitada, així com de l'Inspector. En la fitxa es detallaran la localització i una descripció esquemàtica dels diferents danys observats, complementant aquesta informació amb un reportatge fotogràfic de les lesions més significatives. Al finalitzar la visita, tant l'inspector com el propietari/inquilí signaran la fitxa.

Per últim, s'anotarà en la fitxa qualsevol incidència succeïda durant la inspecció i es recollirà en l'informe corresponent.

Redacció d'informe

Finalitzada la inspecció, l'Adjudicatari procedirà a la redacció d'informes particulars de cadascuna de les unitats d'actuació, que incorporaran com a mínim la següent informació:

- Una descripció general de les característiques constructives de l'immoble (número de plantes, tipologia estructural i de la fonamentació, característiques bàsiques de tancaments, etc.) a partir de la informació s'hagi obtingut en els arxius o els aixecaments que s'hagin realitzat durant la visita.
- Els resultats de la inspecció detallada (croquis, fotografies, actes d'inspecció, etc.).
- Tècnics responsables de la inspecció, juntament amb les dates de les visites realitzades a l'immoble.

L'informe final recopilarà com a annexos tots els informes parcials fitxes de camp observacions etc.

Durant la redacció del document, l'adjudicatari haurà d'assistir a les reunions a les que sigui convocat per Bimsa. Si s'escau es requerirà la seva assistència per a reunions explicatives de veïns.

Equip de tècnics

El responsable de tots treballs que haurà de ser un tècnic superior (arquitecte o enginyer) i que es responsabilitzarà de tots els treballs que s'esmenten. Haurà de tenir una experiència mínima de deu anys d'experiència en estudi de patologies en edificació.

El responsable dels treballs es presentarà a la junta de Veïns, i serà l'interlocutor amb cadascun dels veïns. El perfil d'aquesta persona haurà de ser de tècnic i amb experiència demostrable en inspeccions d'edificis i que es responsabilitzarà del tracte amb les persones (veïns) i dels treballs de camp. Les persones que acompanyaran al tècnic de camp en les inspeccions i treballs de camp.

CLÀUSULA 3.- DOCUMENTACIÓ:

El lliurament de la documentació en format serà en format digital.

CLÀUSULA 4.- TERMINI:

S'estableix un termini de 6 setmanes per a la realització del document.

CLÀUSULA 5.- PREU DE LICITACIÓ.

La valoració dels treballs realitzats pel Consultor, s'efectuarà pel sistema de Preus Unitaris per amidaments, amb els següent desglossat:

- Façana exterior
- Elements comuns (porteria, escales, replans, terrasses, aparcaments ascensors ...)
- Habitatges (habitatges particulars, locals, oficines, magatzems ...)
- Edifici singulars (escoles, bloc d'oficines, hotels,...)

Tots els preus inclouen despeses de personals, material fungible, amortització i funcionament d'instal·lacions, equips i mitjans de transport, consum i, en general tots els necessaris per a desenvolupar els treballs descrits en aquest Plec, assumint totes les peculiaritats pel que fa a dies i horaris de possible realització.

Les tasques realitzades sobre els edificis que finalment no es puguin inspeccionar, be perquè el veí no ho permeti, be perquè hi hagi qualsevol altra impediment no seran d'abonament i el consultor ho haurà de preveure repercutir en la resta d'activitat.

Els treballs s'abonaran amb el vistiplau de l'informe final.

CLÀUSULA 6.- DOCUMENTACIÓ ANNEXA:

Es lliura la següent documentació annexa al present Plec Tècnic:

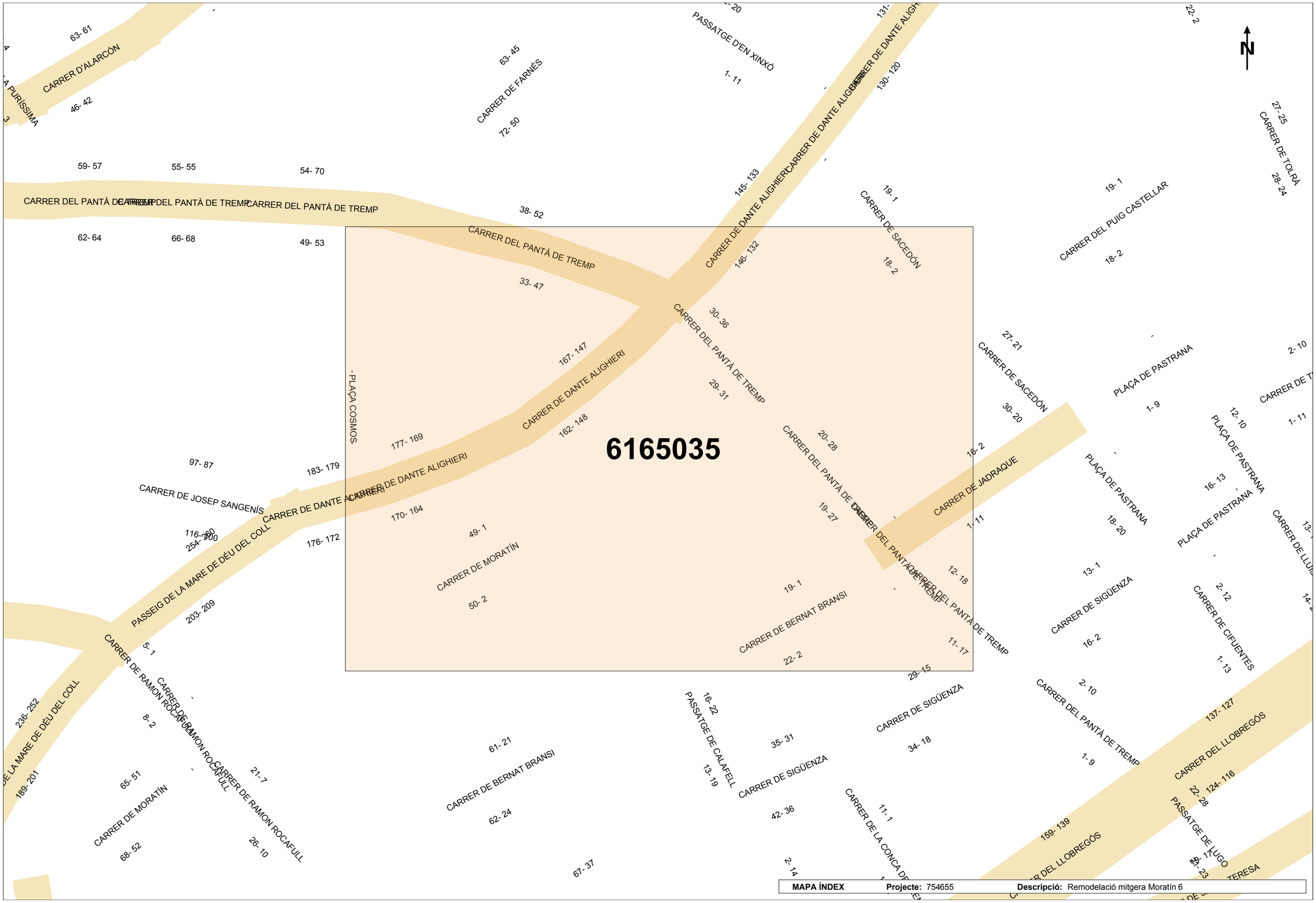
- Plànol de situació i immobles a inspeccionar
- Quadre excel amidament i preu de licitació

Barcelona, 07 de Maig de 2026.

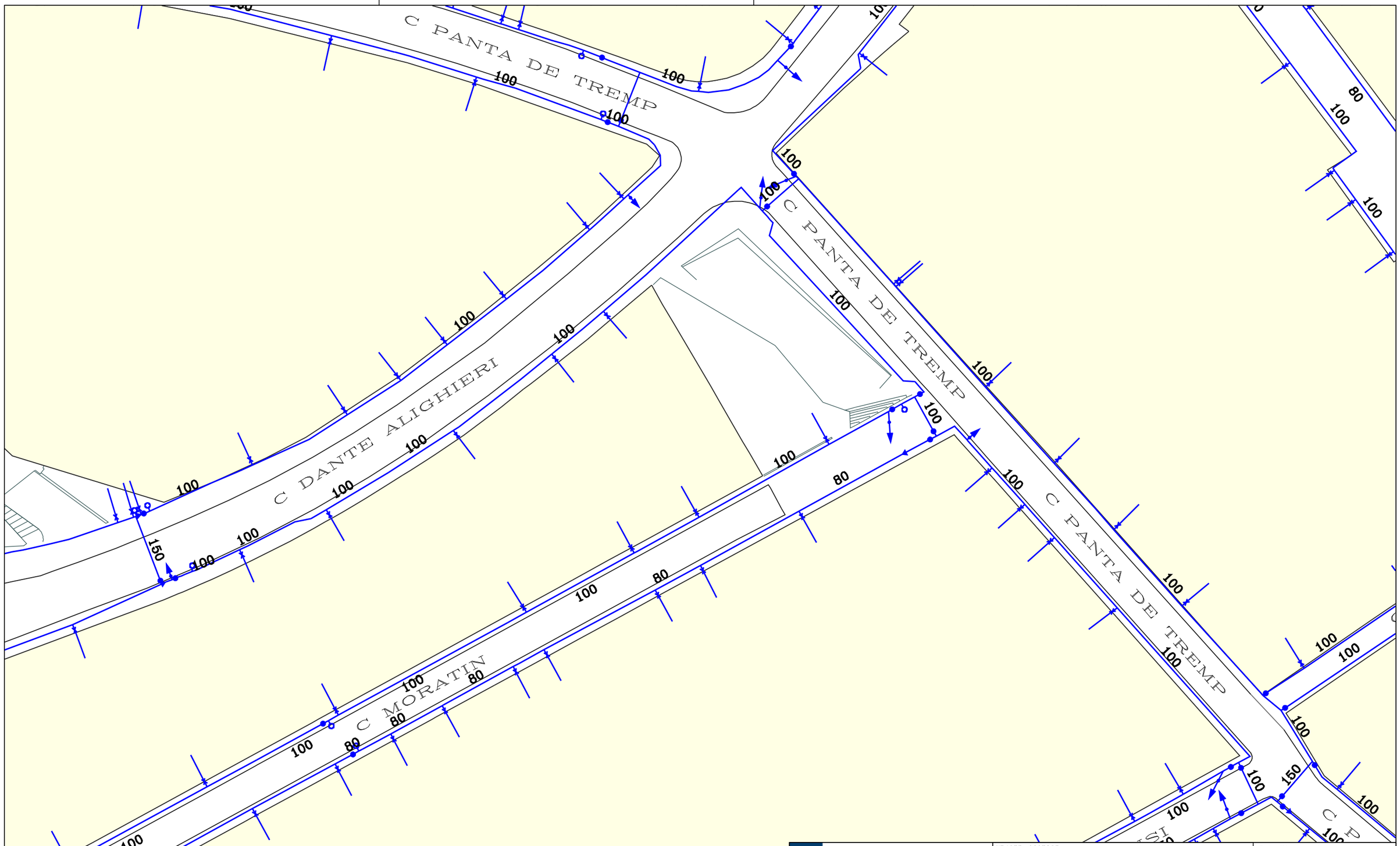
DA 11.6 Projecte de protecció civil

No son necessàries en aquest projecte.

DA 11.7 Serveis afectats



MAPA ÍNDEX **Projecte:** 754655 **Descripció:** Remodelació mitgera Moratín 6



Aigües de Barcelona

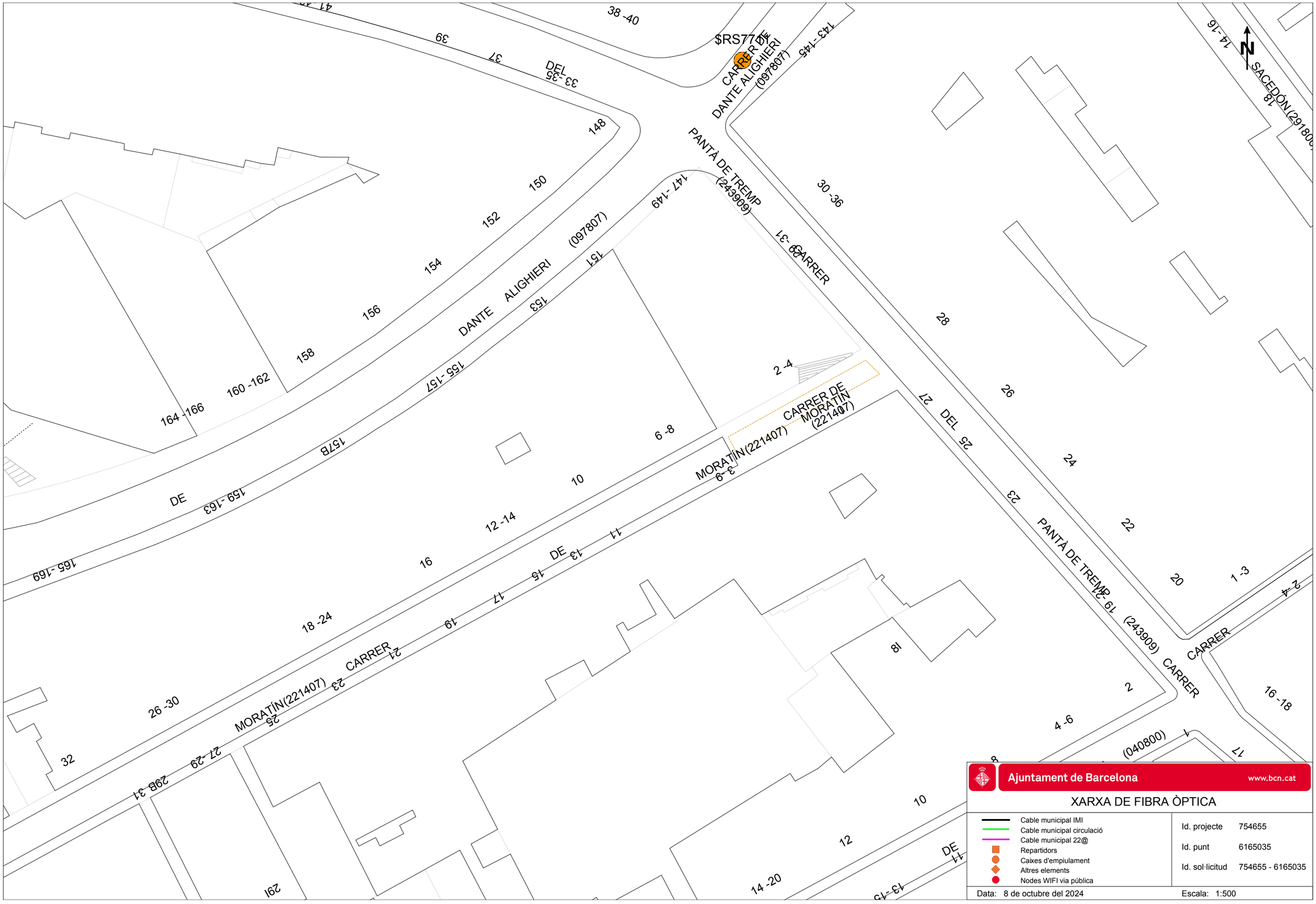
754655-6165035
Remodelaciã mitgera Moratãn 6

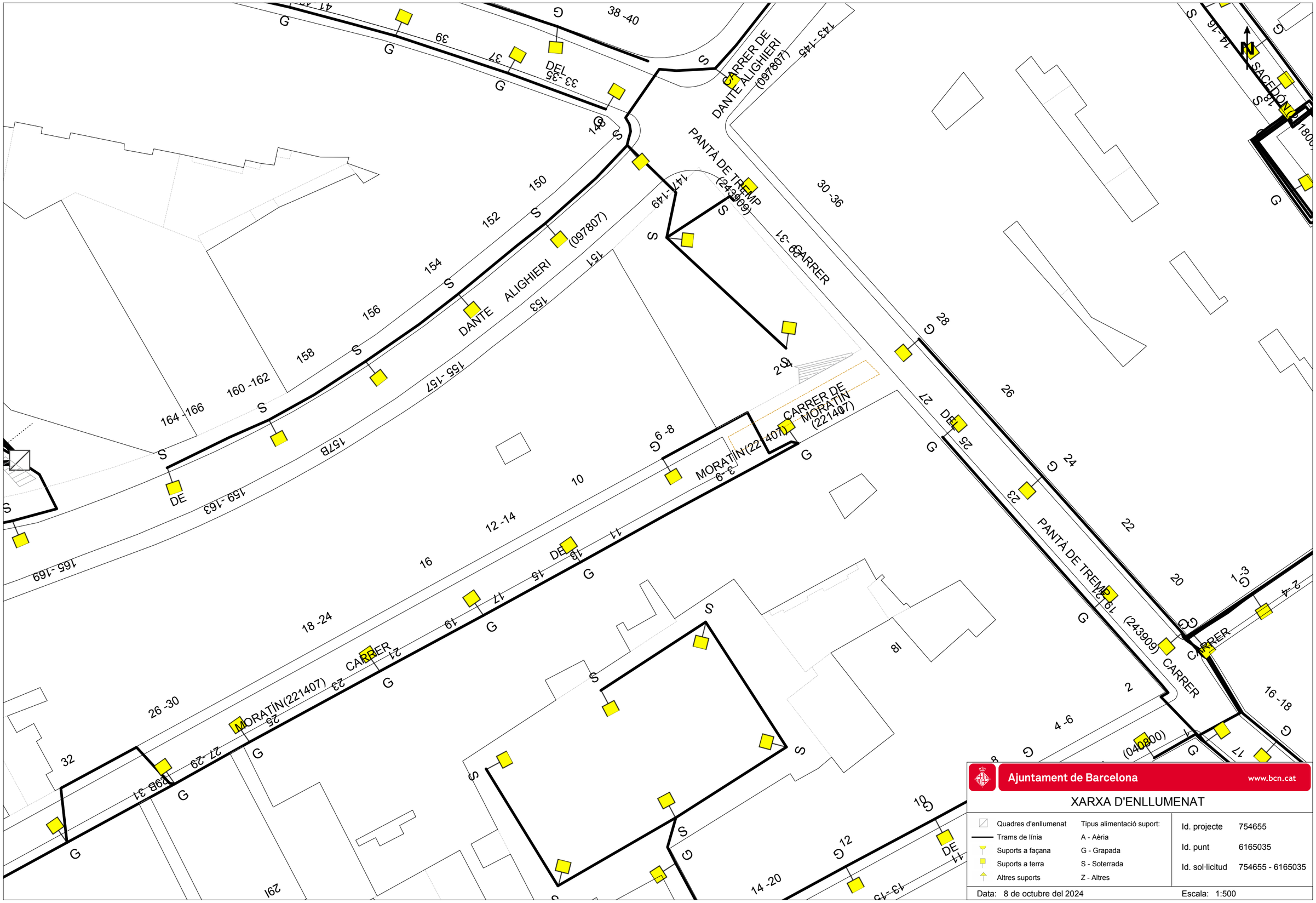
Data lliurament:
08-10-2024

POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÁLVULA	PONT	PUNT ACCÉS	PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT	DESCÀRREGA	HIDRANT	RECIPIENT	GALERIA	ARMARI	ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	RAMAL	ARQUETA	REGISTRE	TUBULAR	TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.
Instal·lacions no ~~gestionades~~

Escala
1:500


$RS77DE
CARRER DE DANTE ALIGHIERI (097807)
PANTÀ DE TREMP (243909)
CARRER
DANTE ALIGHIERI (097807)
CARRER DE MORATÍN (221407)
MORATÍN(221407)
CARRER
PANTÀ DE TREMP (243909) CARRER
SACEDÓN(291800)
(040800)
N
Ajuntament de Barcelona
www.bcn.cat
XARXA DE FIBRA ÒPTICA
Cable municipal IMI
Cable municipal circulació
Cable municipal 22@
Repartidors
Caixes d'empiulament
Altres elements
Nodes WIFI via pública
Id. projecte 754655
Id. punt 6165035
Id. sol·licitud 754655 - 6165035
Data: 8 de octubre del 2024
Escala: 1:500

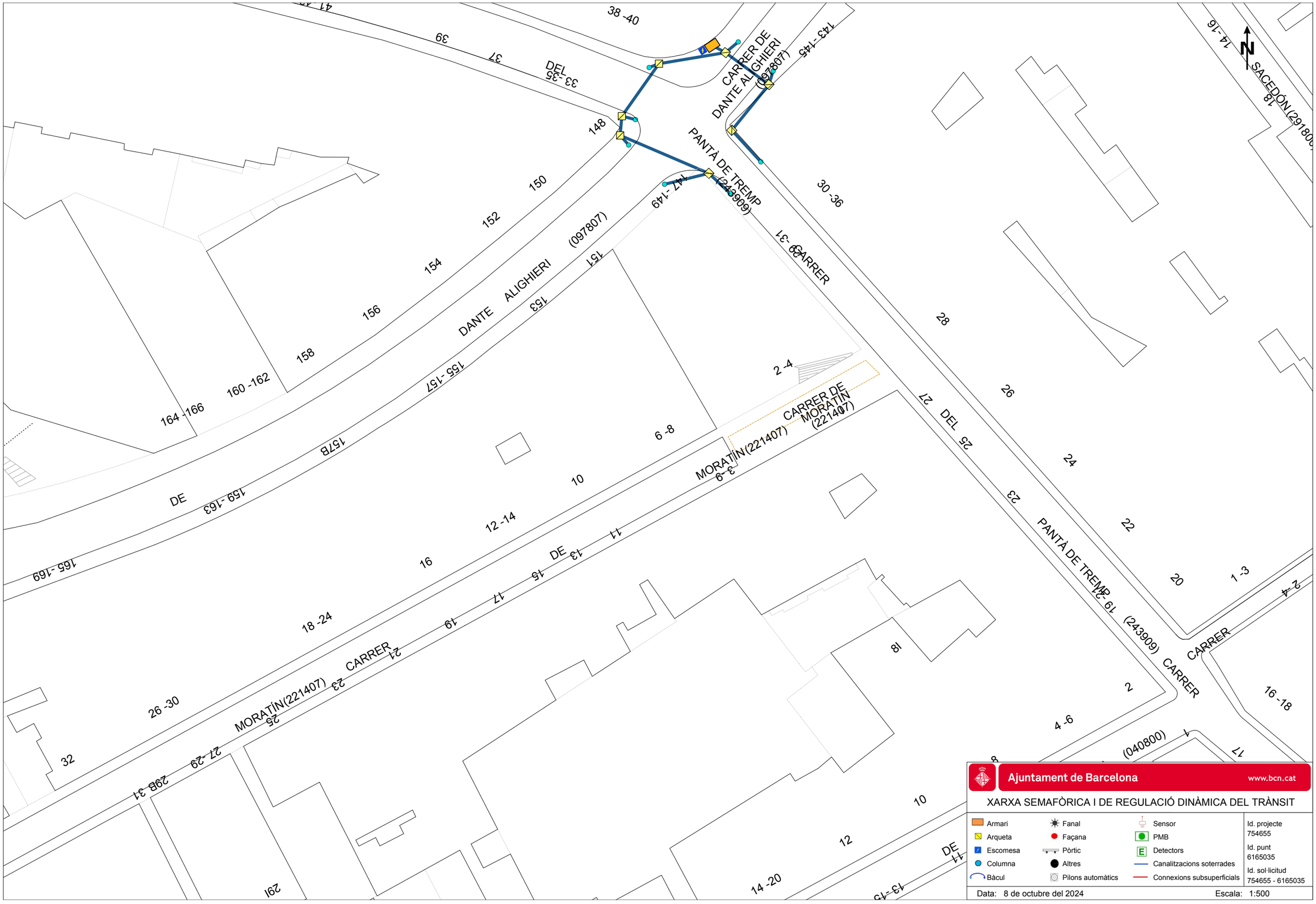


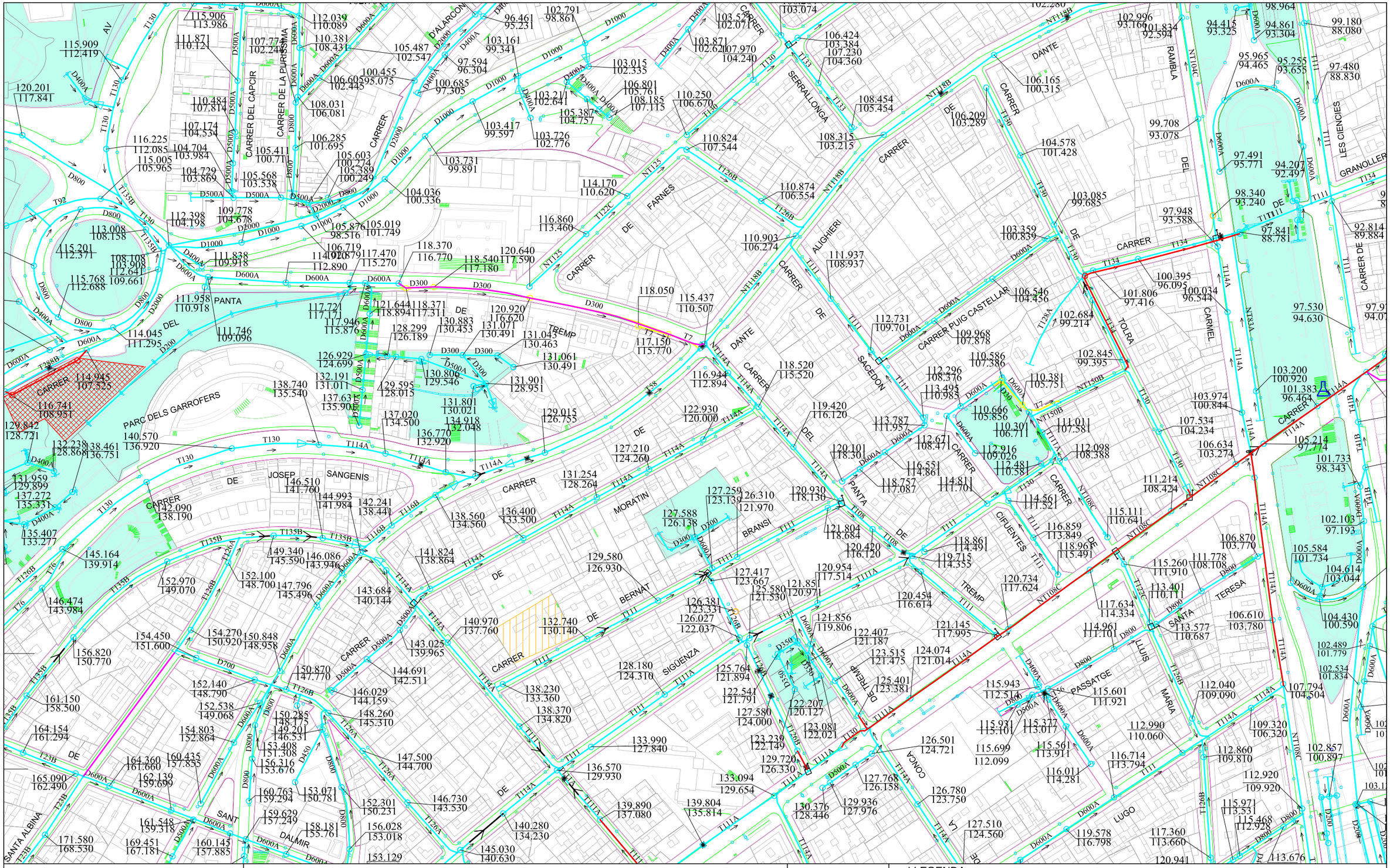
Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

XARXA D'ENLLUMENAT

Quadres d'enllumenat	Tipus alimentació suport:	Id. projecte	754655
Trams de línia	A - Aèria	Id. punt	6165035
Suports a façana	G - Grapada	Id. sol·licitud	754655 - 6165035
Suports a terra	S - Soterrada		
Altres suports	Z - Altres		

Data: 8 de octubre del 2024 Escala: 1:500


N
SACEDÓN (291800)
CARRER DE DANTE ALIGHIERI (097807)
PANTÀ DE TREMP (243909)
CARRER
DANTE ALIGHIERI (097807)
CARRER DE MORATÍN (221407)
MORATÍN(221407)
CARRER
DEL
DE
(040800)
38 -40
39
37
33 -35
148
150
152
154
156
158
160 -162
164 -166
143 -145
147 -149
151
153
155 -157
157B
159 -163
165 -169
14 -16
18
30 -36
28
26
24
27
25
23
22
20
1 -3
2 -4
16 -18
17
2
4 -6
8
10
12
14 -20
18
6 -8
10
12 -14
16
18 -24
26 -30
32
29B -31
27 -29
25
23
21
19
17
15
13
11
3 -9
29B
Ajuntament de Barcelona
www.bcn.cat
XARXA SEMAFÒRICA I DE REGULACIÓ DINÀMICA DEL TRÀNSIT
Armari
Arqueta
Escomesa
Columna
Bàcul
Fanal
Façana
Pòrtic
Altres
Pilons automàtics
Sensor
PMB
Detectors
Canalitzacions soterrades
Connexions subsuperficials
Id. projecte
754655
Id. punt
6165035
Id. sol·licitud
754655 - 6165035
Data: 8 de octubre del 2024
Escala: 1:500



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE CLAVEGUERAM: GEOMETRIA

Codi: RemodelaciÃ³ mitgera MoratÃ-n 6

Data: 08-10-2024

Projecció UTM. ETRS89 1/2000

Coordenada centre: (429309.42; 4586316.83) m.

LLEGENDA

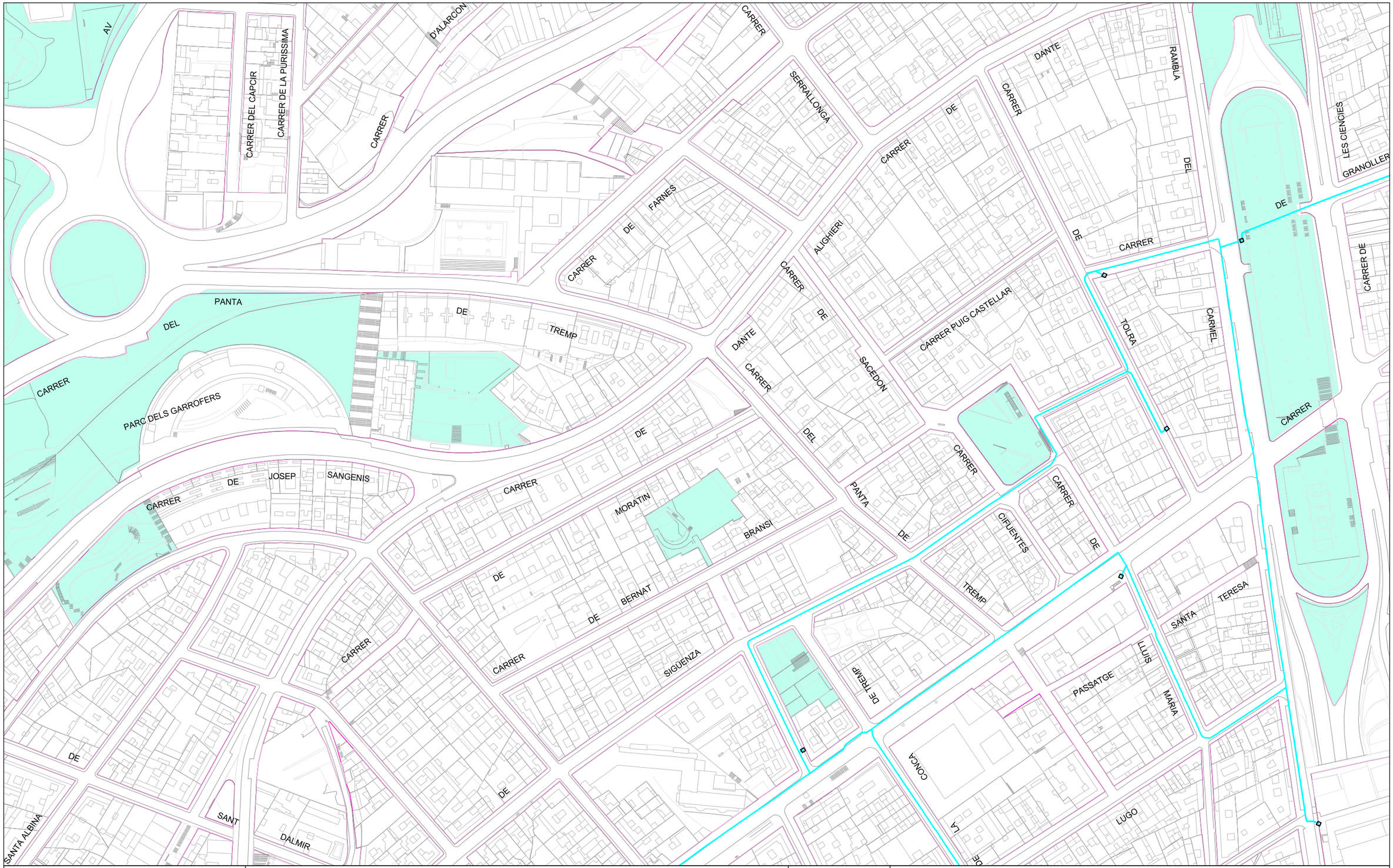
XARXA PLANIFICADA

- Anti-Inundació T10 o Mixta
- Antiabocament
- Anti-Inundació T>>10
- Desenvolupament de la xarxa

XARXA EXISTENT

- Xarxa Aj. Barcelona
- Xarxa altres organismes
- Clavegueró longitudinal particular
- Xarxa fora de servei

- Zona en projecte
- Zona en obres



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE FIBRA ÒPTICA PEL CLAVEGUERAM

Codi: RemodelaciÃ³ mitgera MoratÃ-n 6

Data: 08-10-2024

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (429309.42; 4586316.83) m.

LLEGENDA

- Xarxa projectada
- Xarxa en construcció
- Xarxa existent
- Arqueta de fibra òptica

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA D'APROFITAMENT DE RECURSOS HIDRICS ALTERNATIUS

Codi: RemodelaciÃ³ mitgera MoratÃ-n 6

Data: 08-10-2024

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (429309.42; 4586316.83) m.

LLEGENDA

- Xarxa planificada
- Xarxa projectada
- Xarxa existent
- Dipòsit
- Arqueta
- Piezòmetre
- Hidrant
- Sensor piezomètric
- Zona en projecte
- Zona en obres

Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

REFUGIS DE GUERRA I MINES A BARCELONA

Codi: RemodelaciÃ³ mitgera MoratÃ-n 6

Data: 08-10-2024

Projecció UTM. ETRS89 Escala:1/2000

Coordenada centre: (429309.42; 4586316.83) m.

LLEGENDA

- Refugi de guerra (sense dades geomètriques específiques)
- Refugi de guerra (amb dades geomètriques específiques)
- Mina d'aigua

LLEGENDA DELS PLÀNOLS D'INFORMES DE XARXA DE CLAVEGUERAM

XARXA EXISTENT

T111 D600A

Cota tapa

Cota solera

Col.lector
(La fletxa indica el sentit de les aigües)
Exemple denominació:
- D600A: Tub Ø600 mm
- T111: Claveguera 111dm² de secció

Pou de registre

(Volum m3) **Dipòsit Existent**

Entronc

Embornal

Reixa

Comporta

Finestra de connexió

Sobreeixidor

Envà total

Envà parcial

Canvi de sentit de circulació
(Punt alt)

Ràpid

Salt

Sifó

Cambra
(Representa la seva geometria)

Canvi de secció

Inici de claveguera

Capçalera de xarxa

(el grafisme no representa amb exactitud la longitud del tram)

Punt d'abocament

Fossar de sedimentació

Clapeta

Punt amb desperfectes greus

Singularitat a la claveguera

Estació de bombament

Velocímetre

Estació de qualitat

Limnímetre

Estació remota

Pluviòmetre

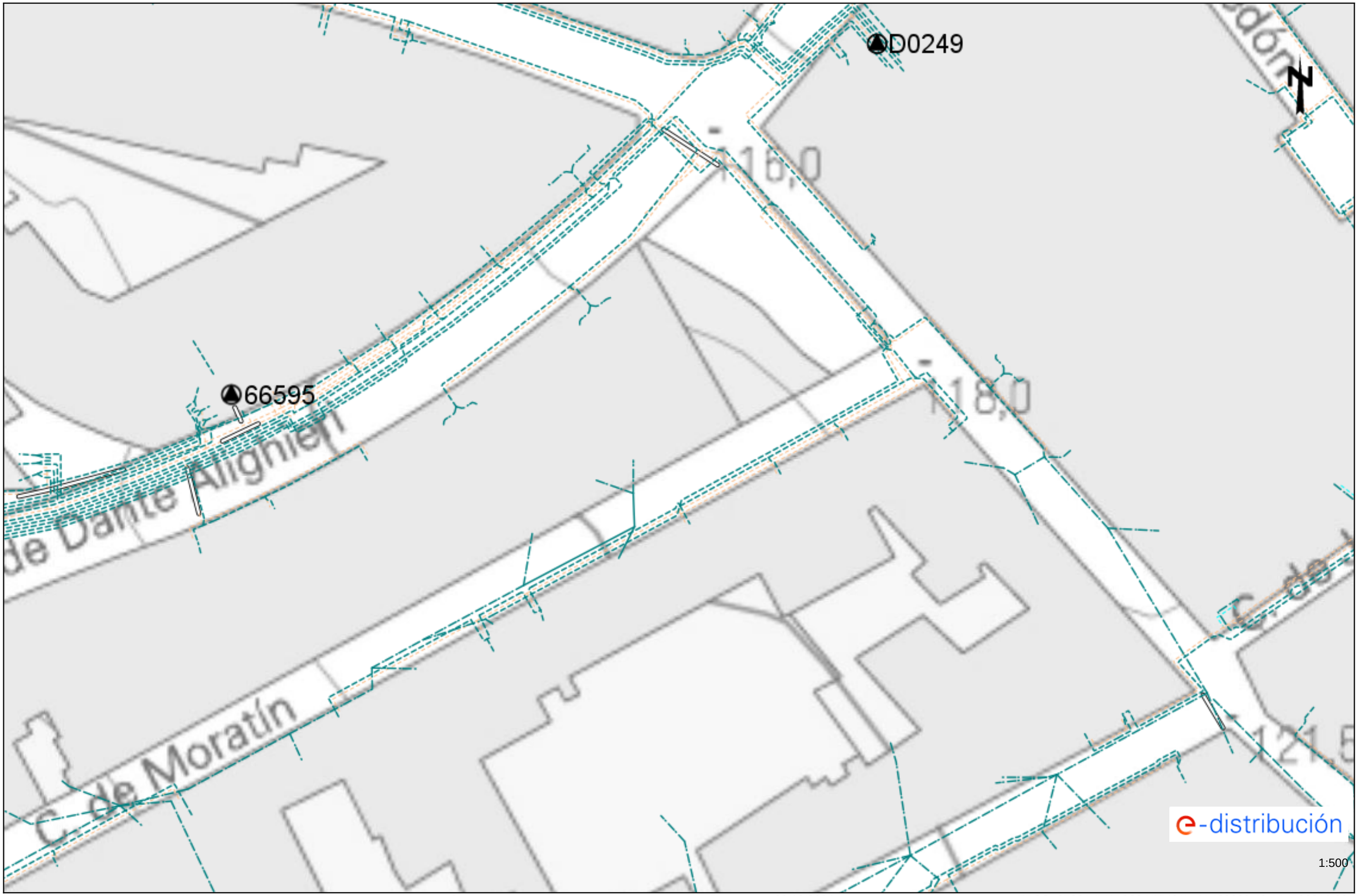
XARXA PLANIFICADA

ANTI-INUNDACIÓ T>10 EXCLUSIVAMENT i MIXTE	DESENVOLUPAMENT DE XARXA	ANTIABOCAMENT EXCLUSIVAMENT	ANTI-INUNDACIÓ T>10 EXCLUSIVAMENT	
Codi [HxV]	Codi [HxV]	Codi [HxV]	Codi [HxV]	Col.lector planificat - [HxV] Secció rectangular - (HxV) Secció amb volta
				Tapa estanca
				Envà total planificat
				Envà parcial planificat
				Comporta planificada
Cota connexió	Cota connexió	Cota connexió	Cota connexió	Connexió planificada
Codi Volum m3	Codi Volum m3	Codi Volum m3	Codi Volum m3	Dipòsit planificat

Ref: 754655 - 18906465 Plànol AFECTACIÓ AT/MT

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/10/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:429309.42; Y:4586316.83

Ref: 754655 - 18906465 Plànol AFECTACIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/10/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:429309.42; Y:4586316.83

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

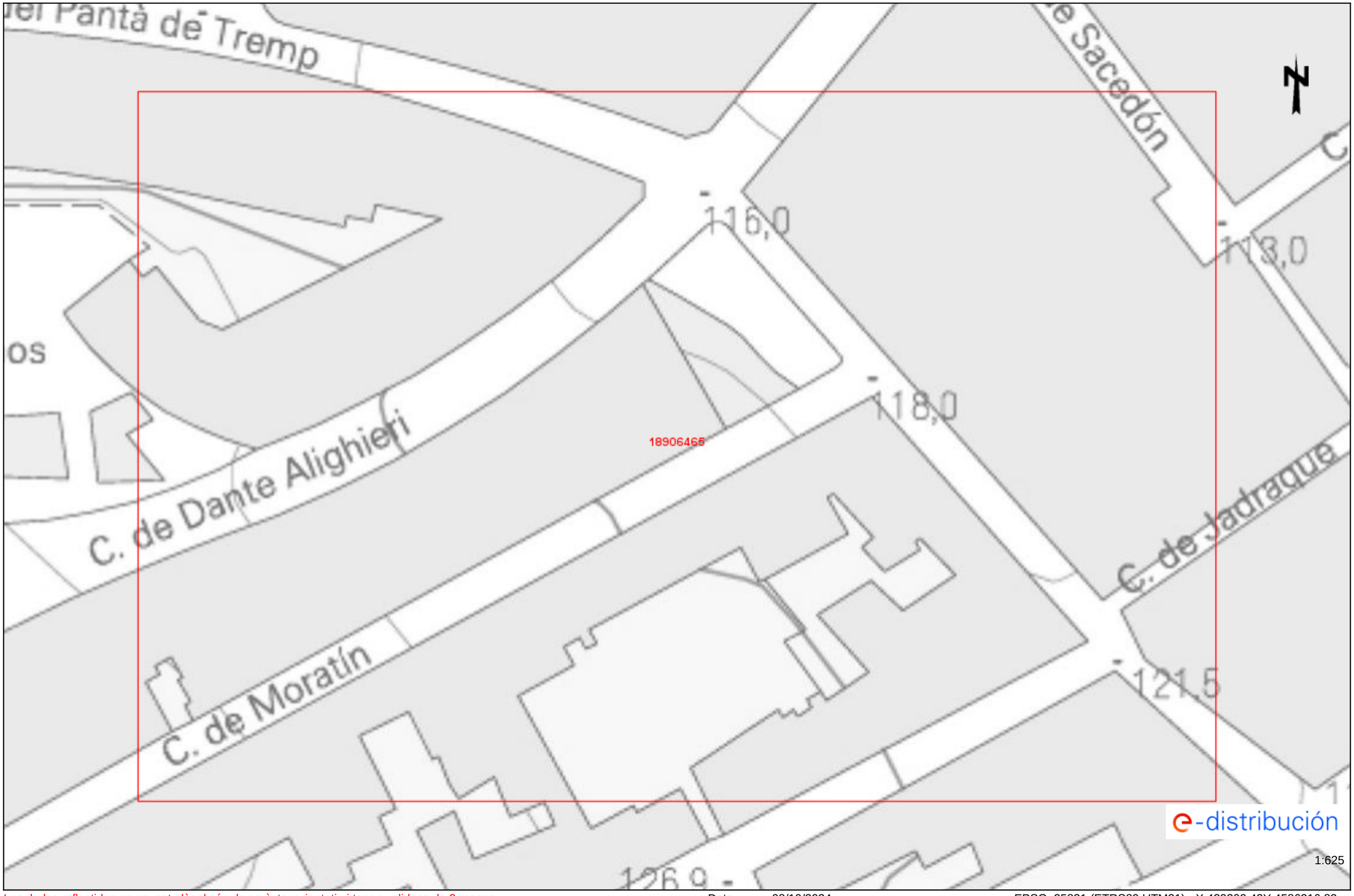
- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

Ref: 754655 Plànol MAPA ÍNDEX

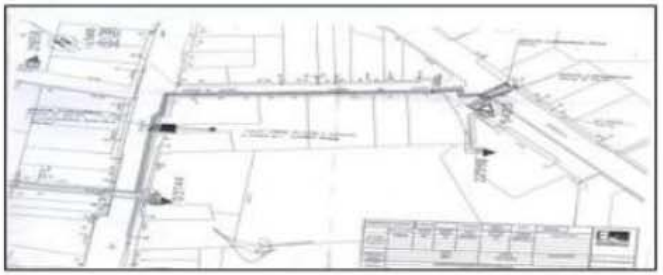


Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/10/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:429309.42Y:4586316.82

Información operarios empresas contratistas y subcontratistas

Apertura de Zanjas.

1º Tener datos de servicios eléctricos

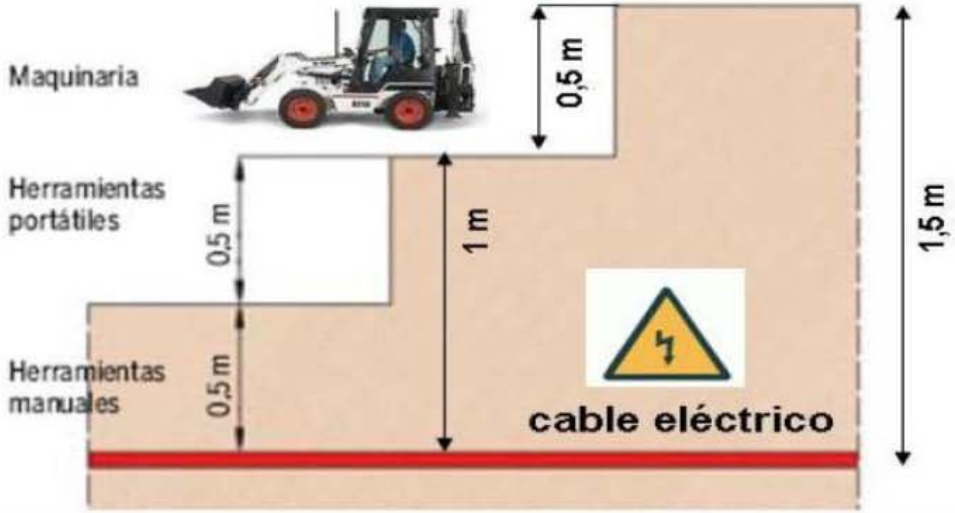


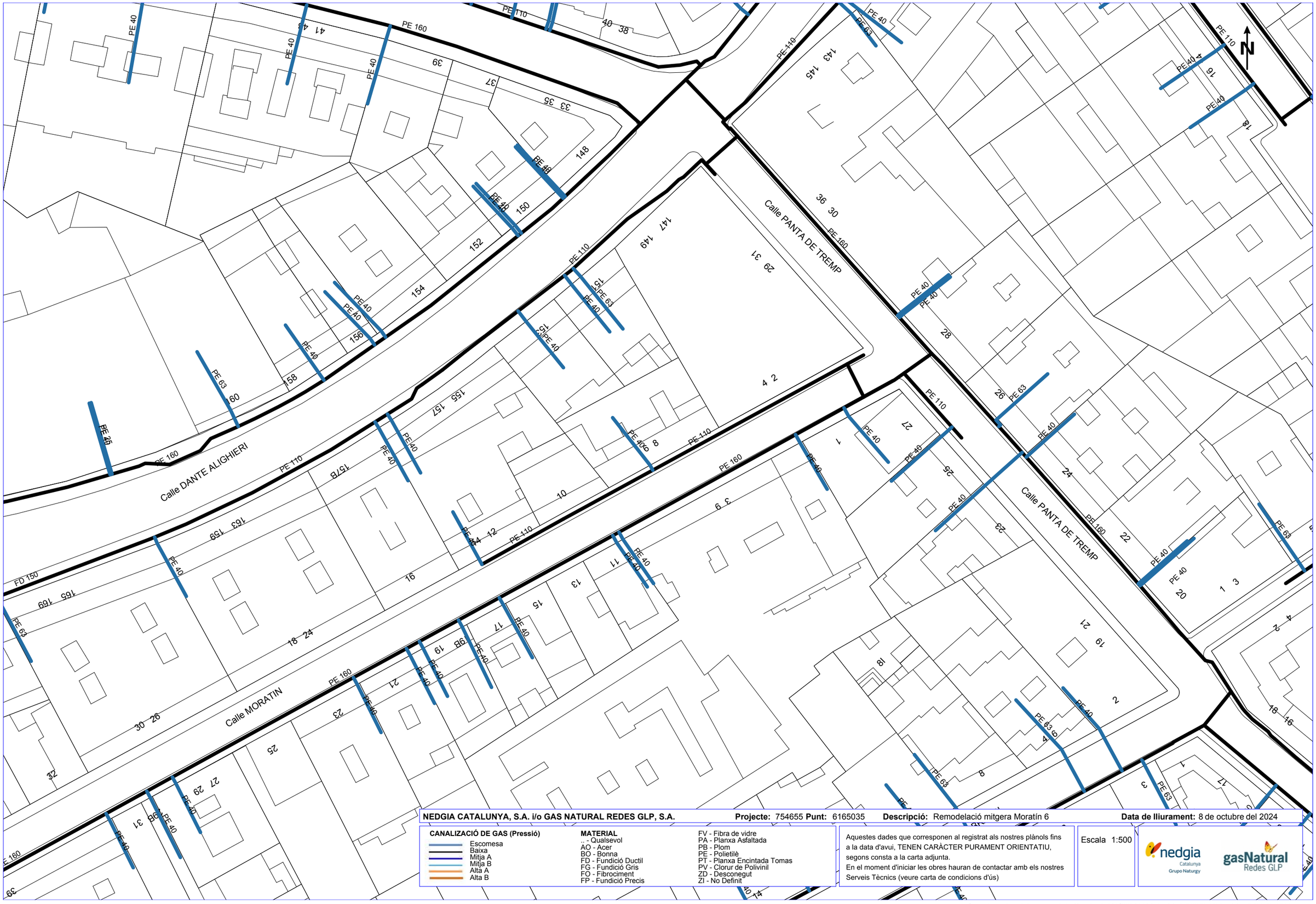
2º Delimitación y señalización Zona de Trabajo

3º Detección de servicios eléctricos

4º Catas manuales de servicios

5º Apertura de zanja





NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 754655 **Punt:** 6165035 **Descripció:** Remodelació mitgera Moratín 6 **Data de lliurament:** 8 de octubre del 2024

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

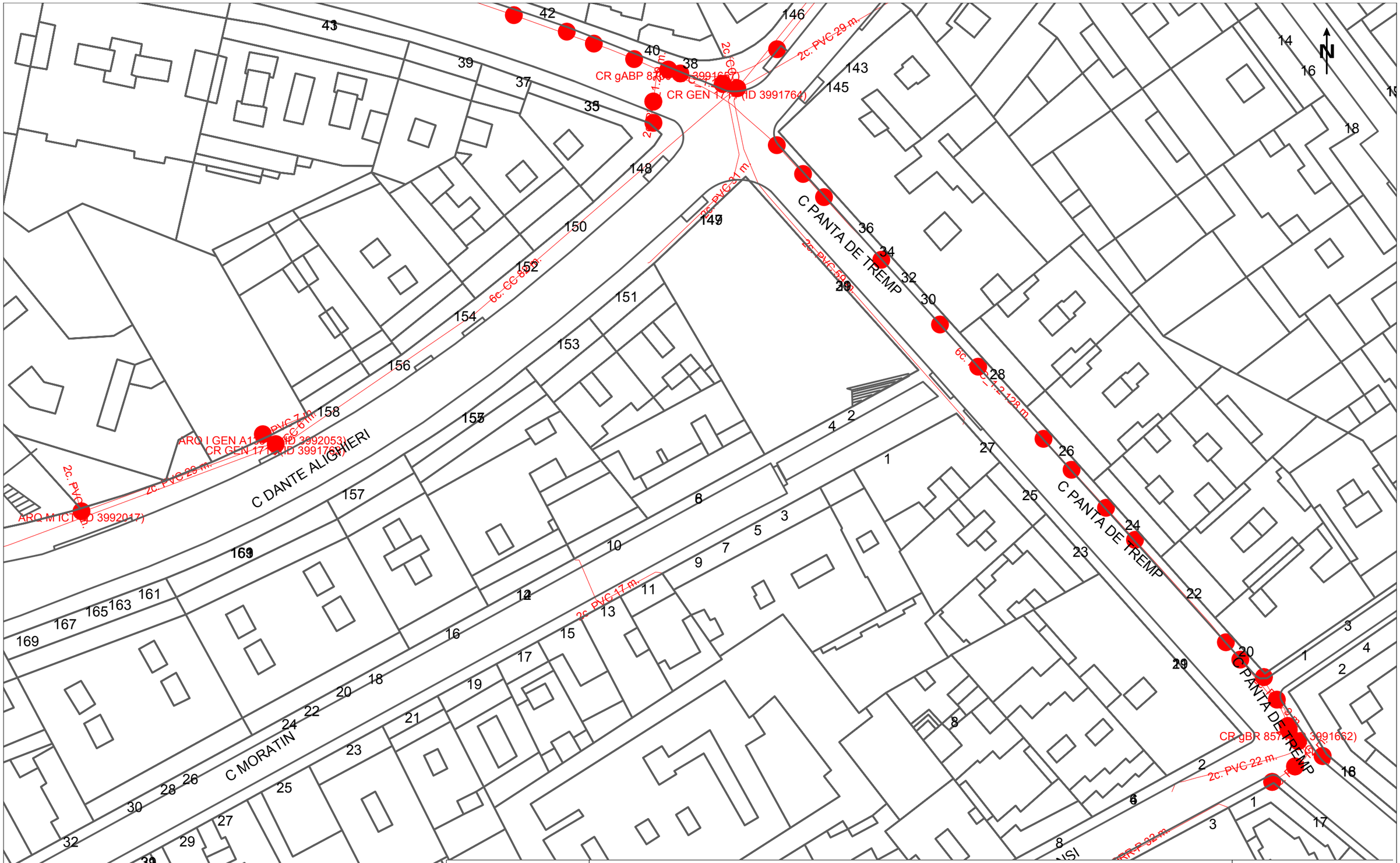
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 429309.423 Y: 4586316.828



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

754655 -6165035
Remodelació mitgera Moratín 6

Projecte: 754655 **Punt:** 6165035

Data de lliurament:
8 de octubre del 2024

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: 429309.423 Y: 4586316.828

DA 11.8 Projectes parcials
DA 11.9 Projecte d'equipament, mobiliari i senyalètica
DA 11.10 Marques comercials
DA 11.11 Projecte d'espais exteriors
DA 11.12 Projecte de construccions modulars i instal·lacions temporals
DA 11.13 Compliment de projectes fora del terme municipal de Barcelona
DA 11.14 Estudi d'ombres

No son necessaris en aquest projecte.

DA 11.15 Fotografies Existents

Mitgeres Pantà de Tremp

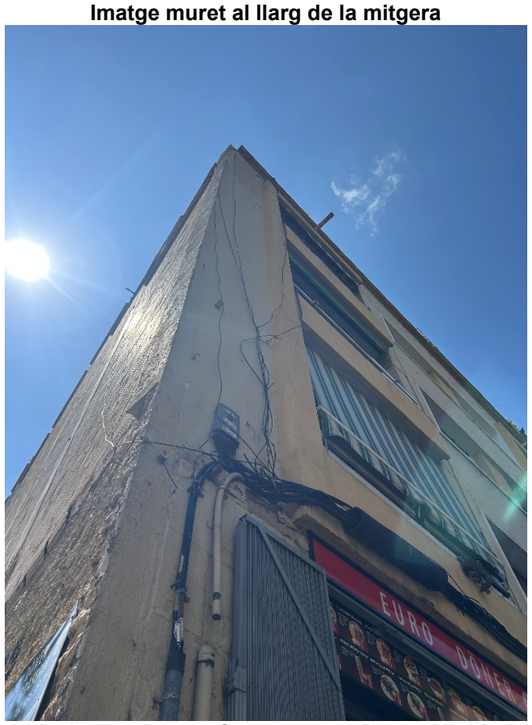
Mitgera del Carrer Moratín 6

Mitgera del Carrer Dante Alighieri 151

Mitgera del Carrer Dante Alighieri 151

Imatge muret al llarg de la mitgera

Zona enjardinada davant de les mitgeres



Instal·lacions existents façana carrer Dante Alighieri 151

Zona enjardinada davant de les mitgeres

DA 11.16 Biodiversitat

Informe faunístic de les mitgeres objecte de rehabilitació en el marc del concurs internacional d'idees per a joves arquitectes

1. Antecedents

L'Institut Municipal del Paisatge Urbà encarrega, en el marc del contracte núm. 22000413 de "Serveis de promoció i seguiment de la fauna protegida que cria en edificis i de les poblacions urbanes d´eriçons, amb mesures de contractació pública sostenible", informes faunístics de 16 mitgeres que han de ser objecte de rehabilitació l'any 2026, com a conseqüència d'un concurs d'idees. S'ha de determinar la presència de fauna protegida o, si més no, la potencialitat que tenen per contenir colònies de fauna protegida.

2. Resultats

La revisió s'ha dut a terme durant el mes de febrer de 2025, fora de l'època de cria de les espècies que poden colonitzar aquests tipus d'estructura, no obstant, per la tipologia de la mitgera, es pot aventurar l'ocupació amb un cert grau de probabilitat, la qual, en alguns casos, s'hauria de confirmar en època de cria.

- Carrer Hospital 128, 130, 132

Mitgeres que no tenen respiralls de ventilació, no obstant, a la part superior hi ha cobertes de placa asfàltica, Onduline o similar, sota de les quals podrien haver nius de falciot negre (*Apus apus*) o ratpenat (*Pipistrellus sp*). Per tal de confirmar la presència o no d'aquestes espècies s'hauria de realitzar una visita el mes de maig. En principi, però, s'hauria d'intentar integrar nius de falciot i/o ratpenat.

- Carrer Nàpols 101, 103

Mitgeres cobertes amb placa aïllant metàl·lica. Incompatible amb presència de fauna

- Carrer Quetzal 5-7, 17-21

La mitgera del 5-7 té una molt alta probabilitat de presència de ballester (*Apus melba*). Les obres s'haurien de començar a partir del mes d'octubre i caldria integrar nius artificials per a l'espècie. Caldria sol·licitar autorització als serveis

Estudi i Divulgació del Medi Ambient
www.galanthusnatura.com

territorials de la Generalitat. L'altra mitgera no té respiralls de ventilació, per tant, la presència de fauna és improbable

- Avinguda Madrid 161

Mitgeres cobertes amb placa aïllant metàl·lica. Incompatible amb presència de fauna

- Carrer Espinoi 11 i Carrer Hurtado 7

La mitgera del carrer Hurtado 7 té una molt alta probabilitat de presència de ballester. Les obres s'haurien de començar a partir del mes d'octubre i caldria integrar nius artificials per a l'espècie. Caldria sol·licitar autorització als serveis territorials de la Generalitat. La del carrer Espinoi 11 té uns respiralls en forma de tub amb colze. És possible que pugui ser utilitzada per falciot negre, perquè s'ha vist que es fiquen en estructures similars.

- Carrer de Rosselló 379

Mitgeres cobertes amb placa aïllant metàl·lica. En principi, incompatible amb presència de fauna, però en algun cas s'ha comprovat que aquest tipus d'aïllament pot permetre la presència de ratpenats.

- Carrer Dante Alighieri 151 i Carrer Moratín 6

Mitgeres que tenen una molt alta probabilitat de presència de ballester. Les obres s'haurien de començar a partir del mes d'octubre i caldria integrar nius artificials per a l'espècie. Caldria sol·licitar autorització als serveis territorials de la Generalitat

- Carrer Pare Rodés 27

No té respiralls de ventilació, per tant, la presència de fauna és improbable

- Carrer Agustí i Milà 55

Mitgera que té una molt alta probabilitat de presència de ballester. Les obres s'haurien de començar a partir del mes d'octubre i caldria integrar nius artificials per a l'espècie. Caldria sol·licitar autorització als serveis territorials de la Generalitat

- Carrer Espronceda 321

Mitgera que té una molt alta probabilitat de presència de ballester. Les obres s'haurien de començar a partir del mes d'octubre i caldria integrar nius artificials per a l'espècie. Caldria sol·licitar autorització als serveis territorials de la Generalitat.

3. Conclusió

De les 16 mitgeres, 6 tenen alta probabilitat de presència de fauna protegida, 6 no tenen cap possibilitat, tot i que la del carrer Rosselló 379 podria tenir ratpenat. Finalment 4 són dubtoses, amb presència probable de falciot i ratpenat. No obstant, com a principi general, i sempre que fos possible en funció de la rehabilitació plantejada, convindria integrar nius a totes les mitgeres.

Taula resum dels resultats

Adreça	Presència fauna	Autorització generalitat	Inici d'obres
Hospital 128	Probable	Pendent revisió	A partir juliol
Hospital 130	Probable	Pendent revisió	A partir juliol
Hospital 132	Probable	Pendent revisió	A partir juliol
Nàpols 101	No	No	Indiferent
Nàpols 103	No	No	Indiferent
Quetzal 5-7	Molt probable	Sí	A partir octubre
Quetzal 17-21	No	No	Indiferent
Madrid 161	No	No	Indiferent
Espinoi 11	Probable	Pendent revisió	A partir juliol
Hurtado 7	Molt probable	Sí	A partir octubre
Rosselló 379	Poc probable	No	A partir octubre
Dante 151	Molt probable	Sí	A partir octubre
Moratín 6	Molt probable	Sí	A partir octubre
Pare Rodes 27	No	No	Indiferent
Agustí i Milà 55	Molt probable	Sí	A partir octubre
Espronceda 321	Molt probable	Sí	A partir octubre

Estudi i Divulgació del Medi Ambient
www.galanthusnatura.com

Informe faunístic de la revisió de les mitgeres objecte de rehabilitació en el marc del concurs internacional d'idees per a joves arquitectes

S'ha realitzat una revisió de les mitgeres que en l'anterior informe lliurat es van considerar de probable o molt probable ocupació per part d'espècies protegides urbanes. La revisió s'ha fet al vespre entre els dies 19 i 23 de maig, fent una espera d'un màxim d'una hora davant de l'edifici en qüestió (si es detectava activitat s'interrompia l'observació i es canviava d'ubicació, ja que no es tractava de fer un cens exhaustiu sinó de comprovació de presència)

D'aquestes 11 mitgeres, en tres hi ha presència segura de ballesters (*Tachymarptis melba*): Quetzal 5-7, Hurtado 7 i Espronceda 321. En dos hi ha presència segura de falciot (*Apus apus*): Dante 151 i Moratín 6. En la del carrer Agustí i Milà 55 no s'ha detectat activitat, però just al costat, al carrer del Dragó 17-19, hi ha una gran colònia de ballester.

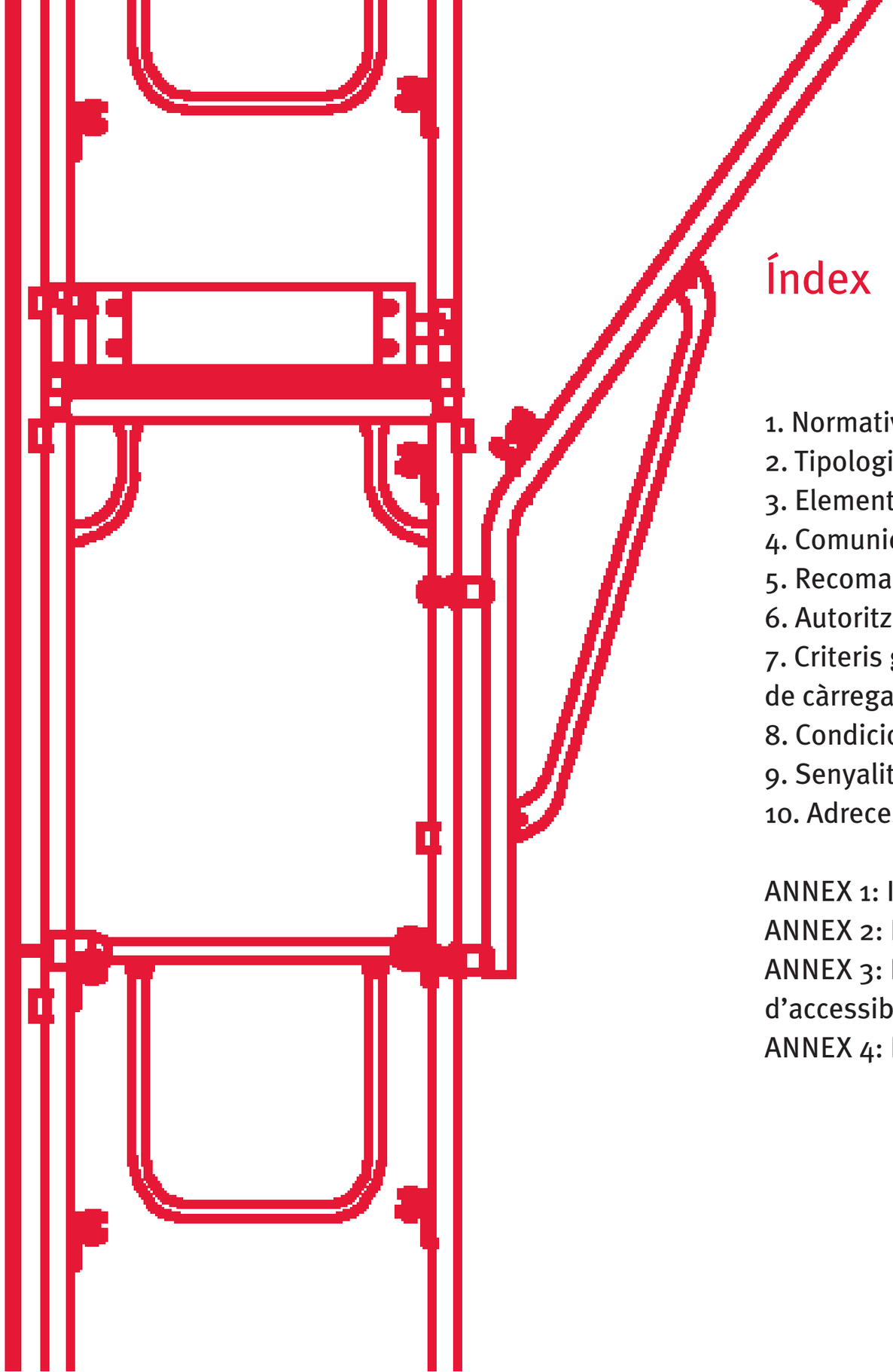
Taula resum de les mitgeres objecte de revisió

Adreça	Presència de fauna
Hospital 128	No detectada
Hospital 130	No detectada
Hospital 132	No detectada
Quetzal 5-7	Segura
Espinoi 11	No detectada
Hurtado 7	Segura
Rosselló 379	No detectada
Dante 151	Segura
Moratín 6	Segura
Agustí i Milà 55	No detectada, però molt probable
Espronceda 321	Segura

Menys a la mitgera del carrer Agustí i Milà 55, a la resta de mitgeres que es van qualificar de molt probables a l'anterior informe es confirma la presència d'espècies protegides. Donada la proximitat d'una colònia de ballesters a la mitgera del carrer Agustí i Milà 55, on no s'ha vist entrar cap ocell durant l'observació, s'hauria de tractar com la resta de mitgeres on la presència d'espècies protegides és segura.

Manual de bastides. Mobilitat i accessibilitat

Criteris per a la instal·lació a la via pública



Índex

1. Normativa de referència 7
2. Tipologies de bastida 7
3. Elements emplaçats en la via pública 28
4. Comunicació d'obres menors amb instal·lació de bastida 31
5. Recomanacions sobre l'exercici professional 32
6. Autorització de la Guàrdia Urbana 33
7. Criteris generals per l'atorgament de les autoritzacions de càrrega/descàrrega del material i estacionament del vehicle 35
8. Condicions de seguretat 40
9. Senyalització dels treballs 42
10. Adreces d'interès 43

ANNEX 1: Imprès comunicació obres menors 45
ANNEX 2: Imprès autorització de la Guàrdia Urbana 47
ANNEX 3: Llista de requisits de les condicions d'accessibilitat de les bastides 48
ANNEX 4: Llistat de carrers 49

© Ajuntament de Barcelona
Edita: Ajuntament de Barcelona
Direcció Executiva dels Serveis d'Inspecció
Grup de Treball per la Millora de l'Accessibilitat
2a edició revisada i ampliada
maig de 2007
D.L. B-23.760-2007
Imprès en paper ecològic

Es diu que els polítics locals, si volen ser conseqüents amb la realitat diversa de les societats modernes, han d'estar dotats d'una mirada polièdrica que els permeti percebre i valorar adequadament tots els problemes i les aspiracions del seu entorn. Això que és una qualitat imprescindible, resulta del tot insuficient si no són capaços de donar un tractament positiu i eficient als problemes que pateixen els col·lectius amb limitacions de qualsevol tipus que, per això mateix, requereixen una particular atenció ja que, de no fer-ho, es podrien provocar situacions de discriminació. Conseqüentment amb la seva vocació social d'eliminar qualsevol tipus de discriminació, sigui quina sigui la seva causa, l'Ajuntament de Barcelona ha tingut des dels inicis de la democràcia municipal, una cura especialíssima amb el col·lectiu de persones amb dificultats de mobilitat. Ha estat una veritable obsessió del consistori de Barcelona la supressió de barreres arquitectòniques i això ha donat lloc que la nostra ciutat sigui avui un centre autènticament especialitzat en aquesta disciplina en la qual ha arribat a ser un referent en el context internacional.

En aquest sentit, cal fer esment de l'enorme esforç, tant d'aportacions de tipus personal com d'inversió econòmica, que ha suposat la posada en marxa del Pla d'Accessibilitat, una tasca extraordinària del Grup de Treball per a la millora de l'Accessibilitat que ha ocupat prioritàriament l'Ajuntament des de l'any 1991 i que ha permès aconseguir que Barcelona sigui una de les ciutats amb millors condicions d'accessibilitat, especialment si la comparem amb les ciutats del nostre entorn. Encara queden, però, moltes fites per aconseguir i molts esforços per aportar.

En aquesta línia s'inscriu aquesta segona edició del Manual de Bastides. Si la primera edició va servir per evidenciar l'existència d'un problema que requeria aplegar iniciatives i esforços de les administracions, dels Col·legis professionals i dels col·lectius implicats per definir solucions imaginatives i acordades que poguessin donar compliment al Codi d'Accessibilitat, aquesta nova edició completa els aspectes procedimentals que no s'havien pogut incloure, així com matisar els criteris i les tipologies per arribar a tenir solucions per a totes les situacions que puguin plantejar-se. L'aplicació del primer Manual va incidir de manera molt positiva en les condicions d'accessibilitat de les bastides ubicades a la via pública . És voluntat d'aquesta nova edició, que ha comptat també amb la col·laboració del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya i del Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona així com de l'Associació Catalana d'Empreses de Bastides (ACEBA) i dels col·lectius afectats, continuar pel mateix camí d'arribar, en un futur no massa llunyà, a una situació en què les barreres arquitectòniques siguin només un mal record.

Jordi Hereu
L'Alcalde de Barcelona

Han passat gairebé quinze anys des de la promulgació de la normativa sobre accessibilitat. En aquest temps s'han portat a terme moltes iniciatives que han incidit de manera positiva en la millora de la qualitat de vida de les persones amb dificultats de mobilitat. L'esforç de la ciutat de Barcelona per aconseguir que tots els autobusos urbans siguin accessibles o el pla per dotar en el futur d'una adequada accessibilitat totes les estacions del metro, són un exemple de la preocupació dels responsables municipals que fan el seu pacient però indeturable treball en col·laboració i diàleg permanent amb els professionals del sector i tots i cadascun dels col·lectius afectats.

L'any 2006 arriba a la seva culminació el Pla de Treball del Grup per a la Millora de l'Accessibilitat amb l'objectiu complet d'eliminar totes les barreres arquitectòniques de les vies urbanes i edificis de concurrència pública de titularitat municipal de la ciutat de Barcelona. Ara ja podem dir que aquest objectiu, que ha requerit una enorme inversió, ja s'ha aconseguit. Els elements estructurals de la ciutat que suposaven dificultats afegides a les limitacions de mobilitat de moltes persones han desaparegut. El nombre de guals, passos de vianants que ja són accessibles s'apropa gairebé a la totalitat dels existents a la ciutat, tret d'aquells en què, per les condicions físiques o pels desnivells excessius, es fa impossible aconseguir que siguin del tot accessibles.

Ara és el moment del manteniment adequat dels nous elements adaptats i de la vigilància constant perquè les estructures desmuntables que s'instal·lin a les voreres i altres espais per a vianants s'adeqüin a les normes sobre accessibilitat. D'aquestes estructures que podrien suposar dificultats transitòries de mobilitat en els indrets on s'ubiquen temporalment, són les bastides tubulars les que més preocupen l'Ajuntament. És evident que l'enorme dinamisme i la capacitat d'iniciativa de la nostra ciutat exigeixen, ara i en el futur, que aquestes molestes estructures, imprescindibles per a un adequat manteniment dels edificis públics i privats, segueixin formant part del nostre paisatge urbà. Però és també compromís de l'Ajuntament dotar-se dels instruments necessaris per aconseguir, amb la col·laboració del professionals muntadors de bastides i de les empreses de rehabilitació d'edificis i façanes, que tant els materials com els projectes i els procediments de muntatge siguin totalment respectuosos amb el Codi d'accessibilitat. Aquest Manual és un instrument molt valuós per aconseguir aquest objectiu i l'Ajuntament, a través del seus funcionaris, romandrà vigilant per tal que el seu contingut sigui referent ineludible per a la instal·lació de bastides tubulars a la ciutat de Barcelona.

Francesc Narváez
President del Grup de Treball per la Millora de l'Accessibilitat

1. Normativa de referència

La normativa d'obligat compliment, que fa referència a les condicions d'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, és la següent:

- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991.
- Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Ordenança Reguladora d'Obres Menors, aprovada el 6 d'abril de 2004.
- Ordenança dels Usos del Paisatge Urbà de la Ciutat de Barcelona, de 26 de març de 1999.
- Ordenança sobre l'Ús de les Vies i els Espais Públics de Barcelona, aprovada el 27 de novembre de 1998.

La normativa general que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors de les bastides és:

- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol.

2. Tipologia de bastides

En aquest apartat es recullen 9 tipologies de bastides tubulars per a la rehabilitació de les façanes a la via pública. Aquesta diferenciació es fa tenint en compte si l'amplada de la vorera és més gran o més petita d'1,50m. L'amplada d'1,50 m. és la mínima necessària per instal·lar una bastida que permeti un pas lliure pels vianants de 0,90 m. i permeti un diàmetre de gir d'1,50 m.per les cadires de rodes, tal com indica la normativa[1] que fa referència a les condicions d'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.

Per tant, de les diferents solucions que es puguin adoptar per al disseny i muntatge de la bastida, com a norma general sempre s'escollirà la que faciliti millor l'accessibilitat dels vianants, ja sigui per l'interior o l'exterior de la bastida. Els criteris generals a seguir són els següents:

- el pas provisional o itinerari alternatiu ha de tenir una amplada mínima de 0,90 m i una alçada lliure d'obstacles de 2,10m; en els canvis de direcció, l'amplada lliure de pas ha de permetre inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.

1. Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
Decret 135/1995 de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991.

- quan l'estretor de la vorera no permeti la instal·lació d'una bastida amb les condicions d'amplada exigides per la legislació vigent (generar un pòrtic sota la bastida de 0,90 m. entre muntants) s'instal·larà, si la calçada ho permet, un suplement coplanari a la vorera per tal d'aconseguir l'amplada suficient (model 4) o, si cal, un entarimat, també coplanari a la vorera, per permetre un pas alternatiu (model 5). En el cas que la calçada no permeti cap d'aquestes solucions i calgui instal·lar una bastida amb una amplada inferior als 90 cms, es tancarà el pas sota la bastida i se senyalitzarà un itinerari alternatiu per al pas de vianants.

El quadre següent indica les tipologies de bastida a instal·lar en funció de l'amplada de la vorera.

Quan la bastida s'hagi d'instal·lar en edificis i que afecti a dues o més façanes que formen angle, tal i com es veu en els dibuixos, se seguiran els següents criteris:

- Si les voreres tenen la mateixa amplada, tal i com senyalen els dibuixos, la disposició i estructura de la bastida ha de permetre inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre a les zones d'intersecció.
- Si les voreres són de diferent amplada, s'aplicarà a cada carrer la tipologia més adient a l'amplada de la seva vorera d'acord amb els models especificats.
- En els casos en què la bastida s'ha adaptar a una façana irregular i per tant l'itinerari no és recte sinó que es presenta en forma de ziga-zaga s'aplicaran els mateixos criteris que es descriuran en les diferents tipologies de bastida.

A les façanes posteriors o patis interiors que requereixen el muntatge d'una bastida, encara que no sigui a la via pública també es tindrà en compte la tipologia del carrer per poder realitzar les operacions d'aturada del camió, càrrega-descàrrega i apilament de material de forma operativa, segura i respectant les condicions d'accessibilitat.

Amb els altres models de bastida no tubular se seguiran els mateixos criteris respecte a l'accessibilitat.

	TIPOLOGIA	PAS DELS VIANANTS AMB UNA AMPLADA MÍNIMA DE 0,90 M
VORERA ≥ 2 m	TIPOLOGIA 1	Pas per sota els pòrtics de la bastida.
	TIPOLOGIA 2	Pas per l'exterior de la bastida.
	TIPOLOGIA 3	Pas entre la façana i la bastida
VORERA ≥ 1,50 m	TIPOLOGIA 1	Pas per sota els pòrtics de la bastida.
VORERA < 1,50 m	TIPOLOGIA 4	Entarimat en la calçada. Pas per sota els pòrtics de la bastida.
	TIPOLOGIA 5	Entarimat en la calçada. Pas alternatiu per l'entarimat.
	TIPOLOGIA 6	Pas alternatiu per l'altra vorera.
CARRER DE VIANANTS	TIPOLOGIA 7	Pas alternatiu per l'exterior de la bastida.
	TIPOLOGIA 8	Pas alternatiu per l'exterior de la bastida.
	TIPOLOGIA 9	Solució pont Aplicable a altres amplades de vorera si es vol utilitzar com plataforma de treball o de càrrega.

TIPOLOGIA 1

AMPLADA DE LA VORERA ≥ 2 m i ≥ 1,5 m
PAS DELS VIANANTS PER SOTA ELS PÒRTICS DE LA BASTIDA

Aquesta és la tipologia més utilitzada.

CONDICIONS GENERALS DEL PAS PROVISIONAL

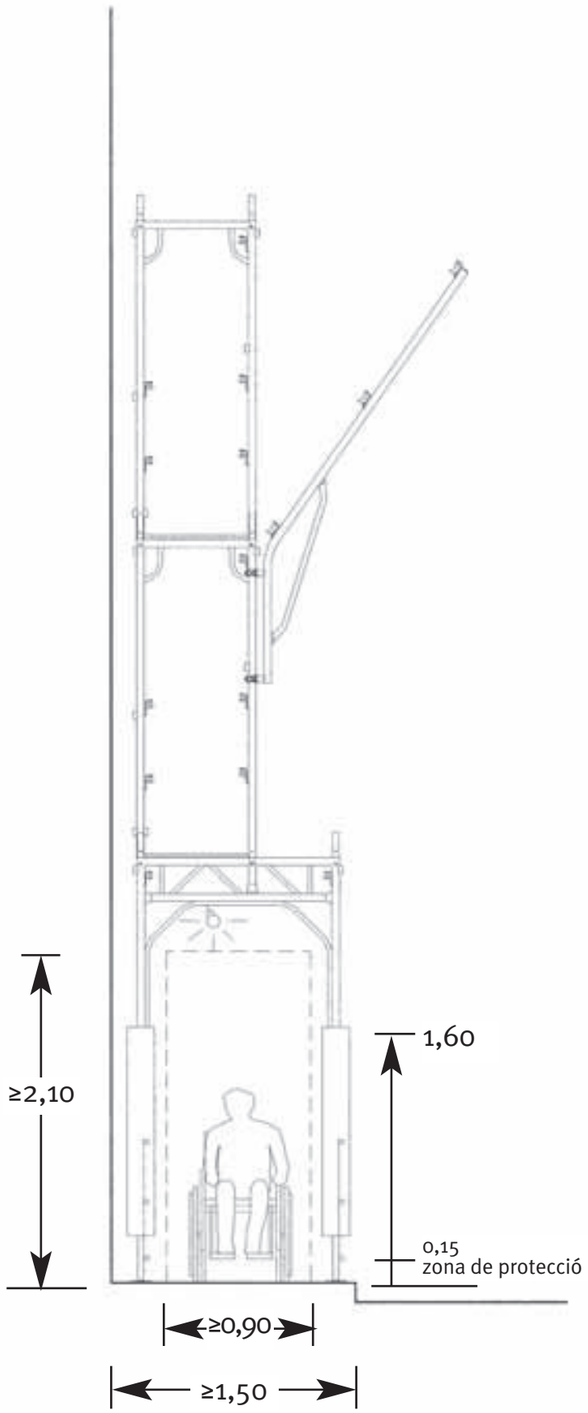
- Tenir una amplada mínima de 0,90 m.
- Tenir una alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada lliure de pas ha de permetre un cercle d'1,50m.

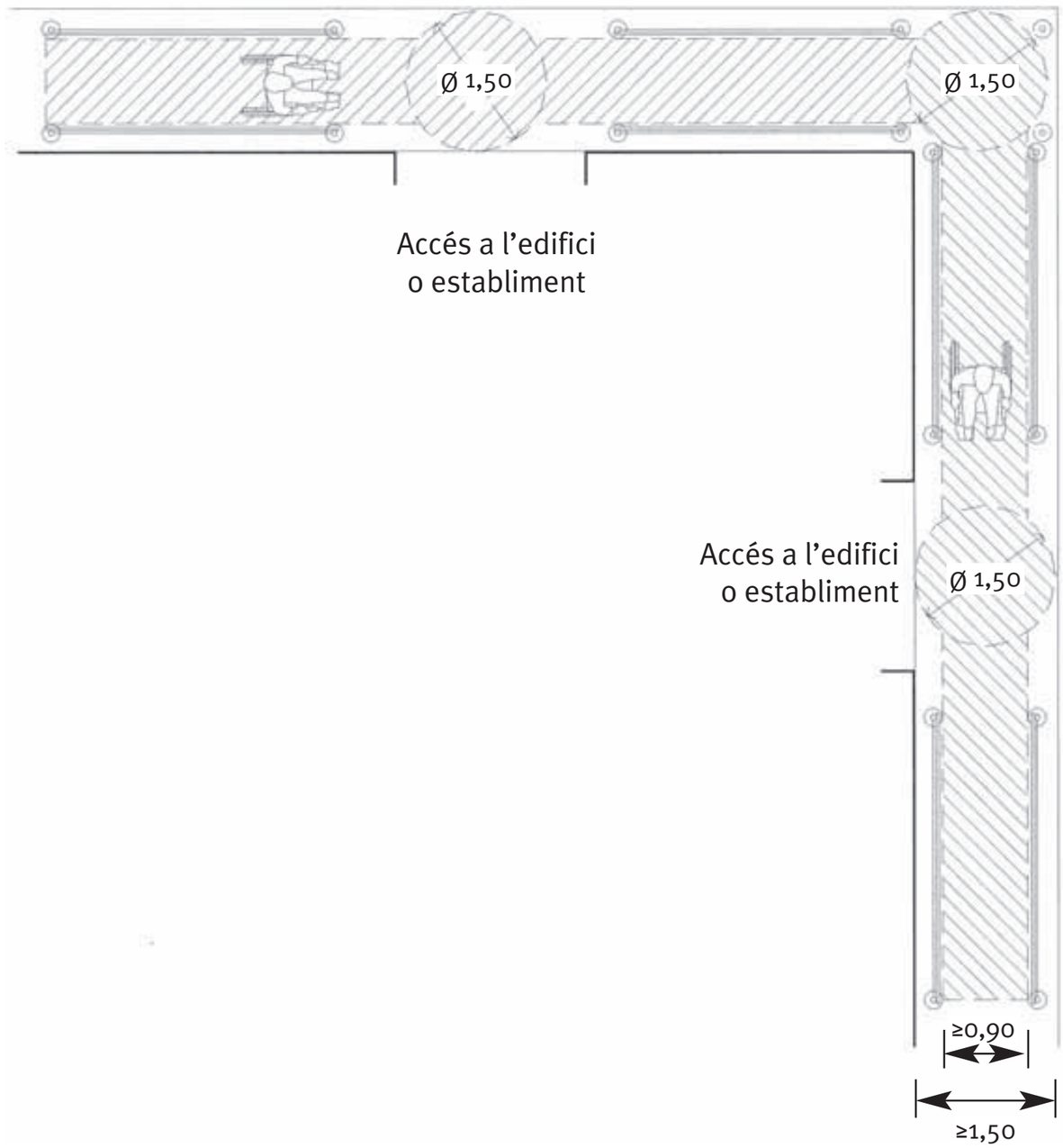
OCUPACIÓ DE LA CALÇADA

- No és necessària l'ocupació de la calçada per al pas dels vianants.
- És necessària l'ocupació de la calçada per a la càrrega i descàrrega del material.

SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ

- La bastida s'ha de senyalitzar i protegir mitjançant barrats estables i continuats que restin il·luminats tota la nit.
- Els muntants es protegiran amb elements de color contrastat, preferentment vermell, des del terra fins a un mínim d'1,60 m.
- S'ha d'habilitar una barra a una alçada de 15 cm des del terra al llarg de tota la bastida -zona de protecció- perquè pugui ser detectada pels discapacitats visuals, excepte en els accessos als edificis i establiments.
- No s'han d'utilitzar cordes, cables o similars.
- Hi ha d'haver un nivell d'il·luminació mínima de 10 lux per advertir de la presència d'obstacles o desnivells. Els llums es col·locaran alineats perquè serveixin també de línia d'orientació.


≥2,10
1,60
0,15
zona de protecció
≥0,90
≥1,50


Ø 1,50
Ø 1,50
Accés a l'edifici
o establiment
Accés a l'edifici
o establiment
Ø 1,50
≥0,90
≥1,50

TIPOLOGIA 2

AMPLADA DE LA VORERA ≥ 2 m.
PAS DELS VIANANTS PER L'EXTERIOR DE LA BASTIDA

CONDICIONS GENERALS DEL PAS PROVISIONAL

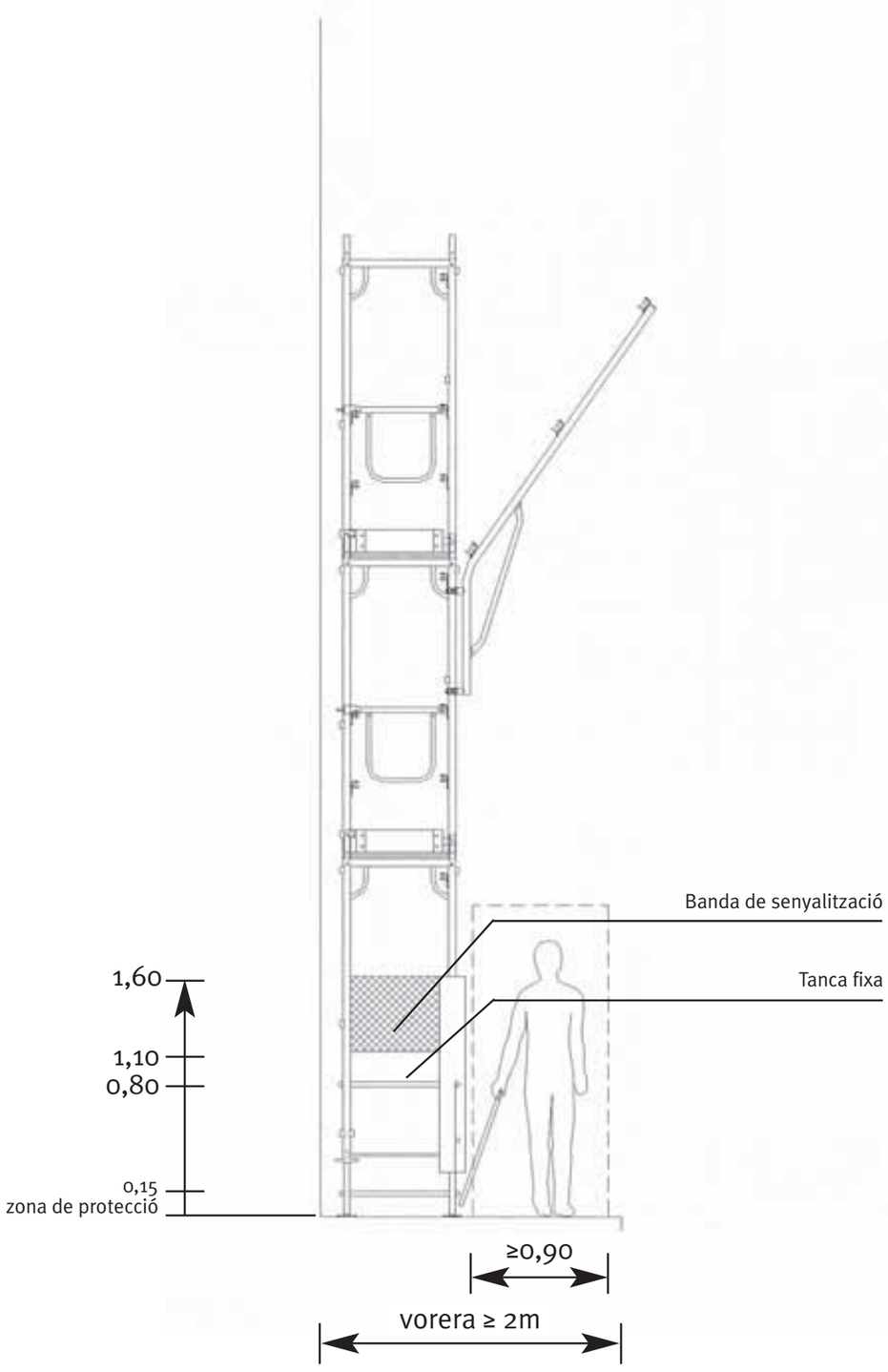
- Tenir una amplada mínima de 0,90 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada lliure de pas ha de permetre un cercle d'1,50m.

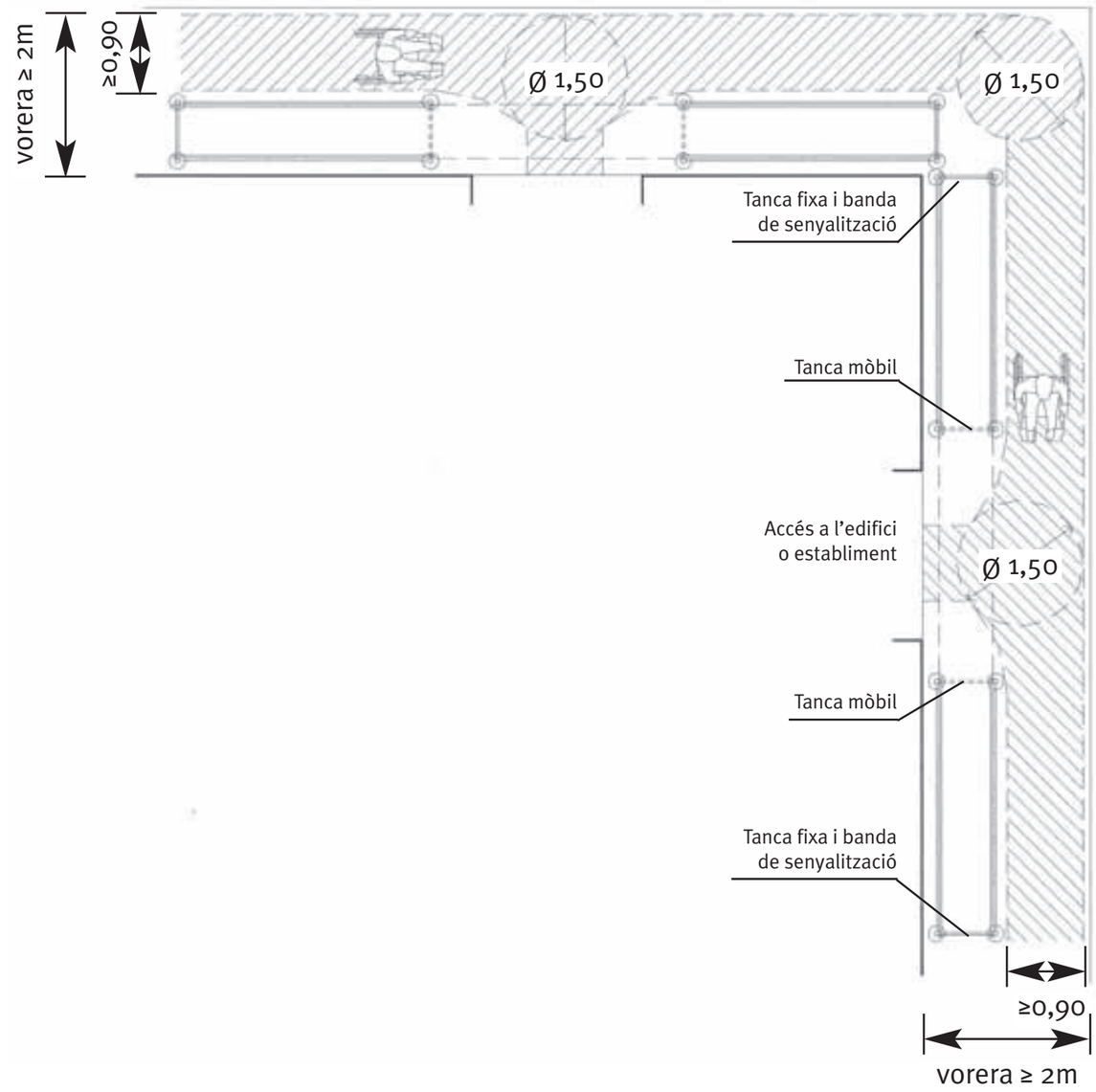
OCUPACIÓ DE LA CALÇADA

- No és necessària l'ocupació de la calçada per al pas dels vianants.
- És necessària l'ocupació de la calçada per a la càrrega i descàrrega del material.

SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ

- La bastida s'ha de senyalitzar i protegir mitjançant barrats estables i continuats que restin il·luminats tota la nit.
- Els muntants exteriors es protegiran amb elements de color contrastat, preferentment vermell, des del terra fins a un mínim d'1,60 m.
- S'han d'evitar elements sortints i/o volants a menys de 2,10m. En la part exterior de la bastida, s'ha d'habilitar una barra a una alçada de 15 cm des del terra al llarg de tota la bastida -zona de protecció- perquè pugui ser detectada pels discapacitats visuals, excepte en els accessos als edificis i establiments.
- S'ha de col·locar una tanca fixa a 80 cm d'alçada des del terra per tancar el pas pels laterals de la bastida i una banda de senyalització, rígida i de color contrastat, preferentment vermell, des d'1,10m a 1,60 m que indica el pas tancat per l'interior de la bastida.
- No s'han d'utilitzar cordes, cables o similars.


Banda de senyalització
Tanca fixa
1,60
1,10
0,80
0,15
zona de protecció
≥0,90
vorera ≥ 2m


vorera ≥ 2m
≥0,90
Ø 1,50
Ø 1,50
Tanca fixa i banda
de senyalització
Tanca mòbil
Accés a l'edifici
o establiment
Ø 1,50
Tanca mòbil
Tanca fixa i banda
de senyalització
≥0,90
vorera ≥ 2m

TIPOLOGIA 3

AMPLADA DE LA VORERA ≥ 2 m.
PAS DELS VIANANTS ENTRE LA FAÇANA I LA BASTIDA

CONDICIONS GENERALS DEL PAS PROVISIONAL

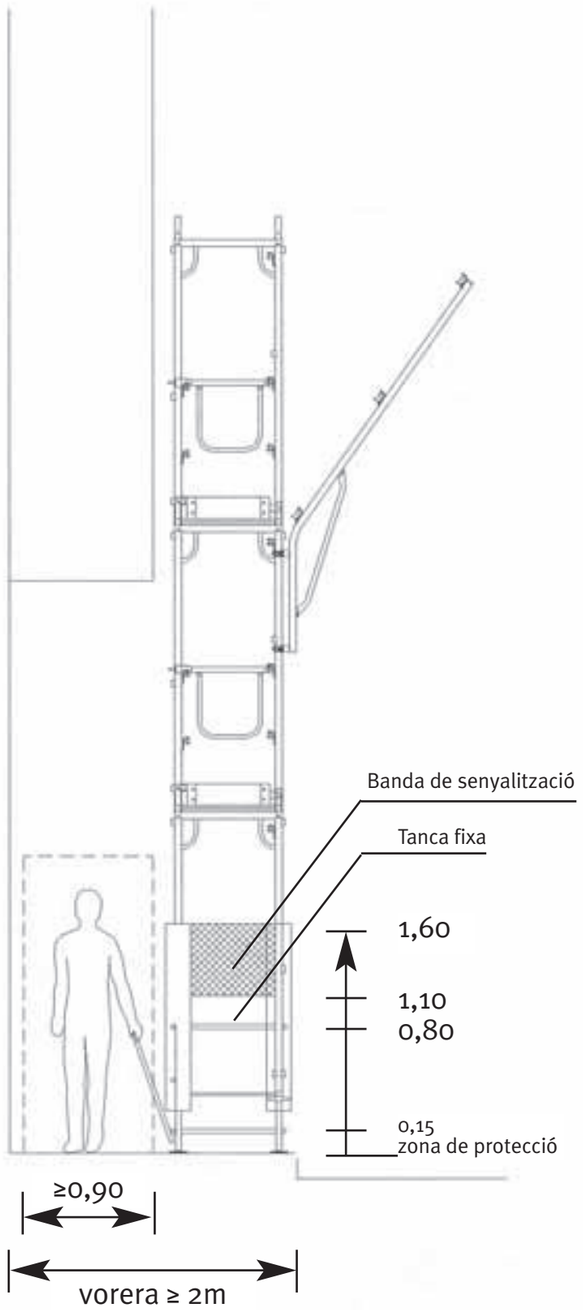
- Tenir una amplada mínima de 0,90 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada lliure de pas ha de permetre un cercle d'1,50m.

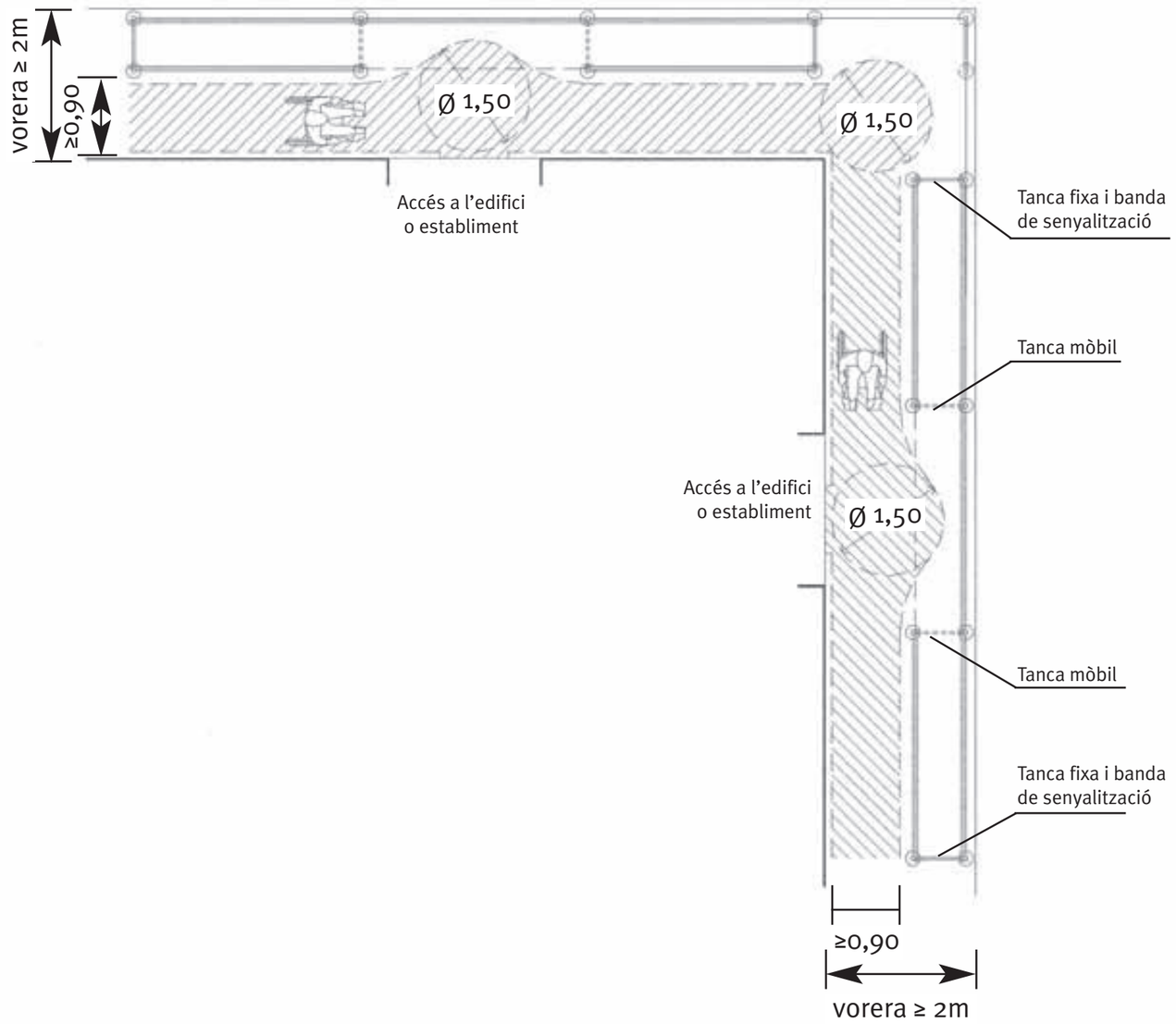
OCUPACIÓ DE LA CALÇADA

- No és necessària l'ocupació de la calçada per al pas dels vianants.
- És necessària l'ocupació de la calçada per a la càrrega i descàrrega del material.

SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ

- La bastida s'ha de senyalitzar i protegir mitjançant barrats estables i continuats que restin il·luminats tota la nit.
- Els muntants interiors es protegiran amb elements de color contrastat, preferentment vermell, des del terra fins a un mínim d'1,60 m.
- S'han d'evitar elements sortints i/o volants a menys de 2,10m. En la part interior de la bastida s'ha d'habilitar una barra a una alçada de 15 cm des del terra al llarg de tota la bastida -zona de protecció- perquè pugui ser detectada pels discapacitats visuals, excepte en els accessos als edificis i establiments.
- S'ha de col·locar una tanca fixa a 80 cm d'alçada des del terra per tancar el pas pels laterals de la bastida i una banda de senyalització,rígida i de color contrastat, preferentment vermell, des de 1,10m a 1,60 m. que indica el pas tancat per l'interior de la bastida.
- No s'han d'utilitzar cordes, cables o similars.


Banda de senyalització
Tanca fixa
1,60
1,10
0,80
0,15
zona de protecció
≥0,90
vorera ≥ 2m


vorera ≥ 2m
≥0,90
Ø 1,50
Ø 1,50
Accés a l'edifici
o establiment
Tanca fixa i banda
de senyalització
Tanca mòbil
Accés a l'edifici
o establiment
Ø 1,50
Tanca mòbil
Tanca fixa i banda
de senyalització
≥0,90
vorera ≥ 2m

TIPOLOGIA 4

AMPLADA DE LA VORERA < 1,50 m.
ENTARIMAT EN LA CALÇADA.
PAS DELS VIANANTS PER SOTA ELS PÒRTICS DE LA BASTIDA

CONDICIONS GENERALS DEL PAS PROVISIONAL

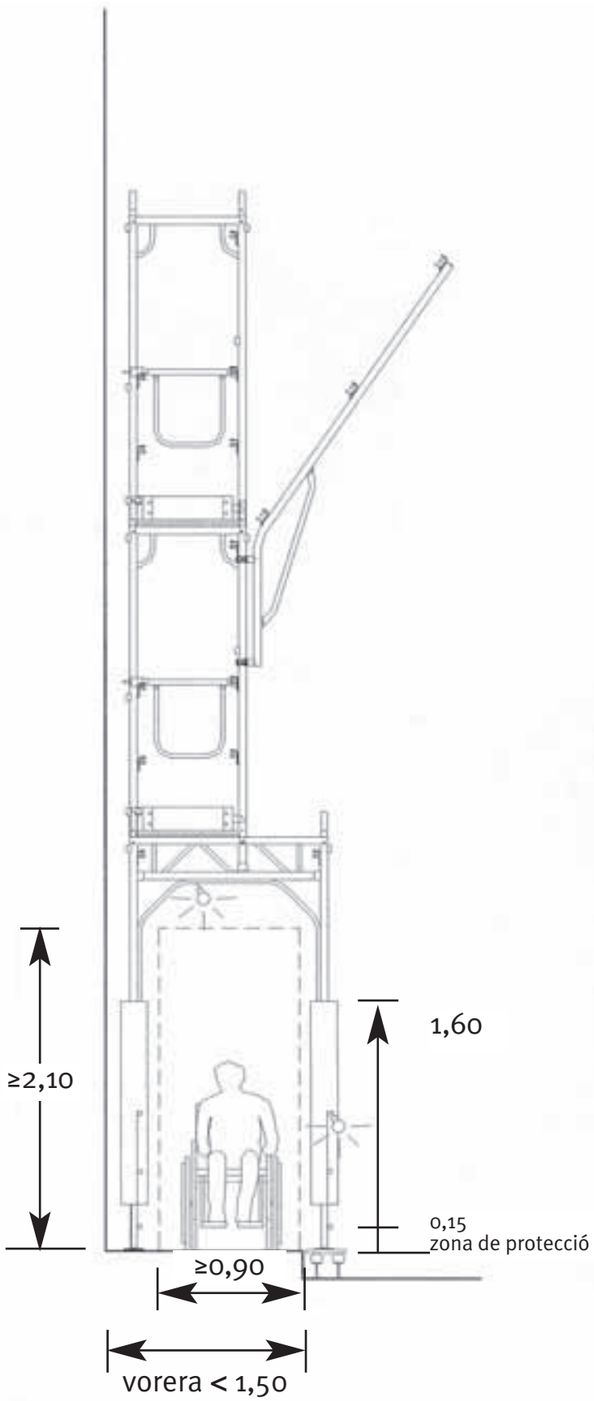
- Tenir una amplada mínima de 0,90 m.
- Tenir una alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.

OCUPACIÓ DE LA CALÇADA

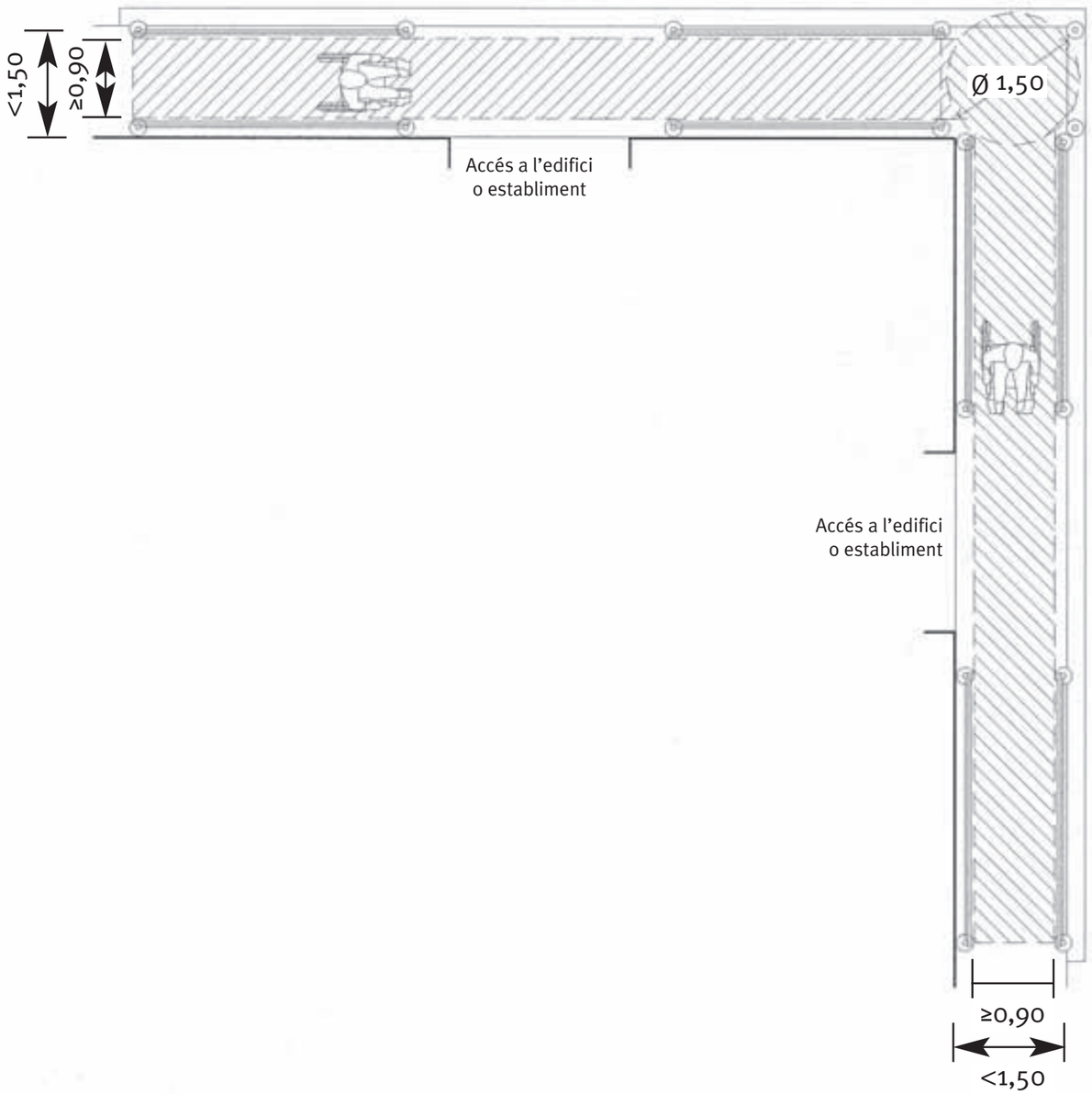
- És necessària l'ocupació de la calçada per al pas dels vianants. Aquesta solució requereix l'informe de la Guàrdia Urbana ja que anirà en funció de l'amplada de la calçada.
- L'entarimat ha de formar un pla coplanari, no lliscant, amb la vorera.
- És necessària l'ocupació de la calçada per a la càrrega i descàrrega del material.

SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ

- La bastida s'ha de senyalitzar i protegir mitjançant barrats estables i continuats que restin il·luminats tota la nit.
- Els muntants es protegiran amb elements de color contrastat, preferentment vermell, des del terra fins a un mínim d'1,60 m.
- S'ha d'habilitar una barra a una alçada de 15 cm des del terra al llarg de tota la bastida -zona de protecció- perquè pugui ser detectada pels discapacitats visuals, excepte en els accessos als edificis i establiments.
- No s'han d'utilitzar cordes, cables o similars.
- Hi ha d'haver un nivell d'il·luminació mínima de 10 lux per advertir de la presència d'obstacles o desnivells. Els llums es col·locaran alineats perquè serveixin també de línia d'orientació.



Amb possibilitat d'ocupació de calçada



TIPOLOGIA 5

AMPLADA DE LA VORERA < 1,50 m.
ENTARIMAT EN LA CALÇADA.
PAS ALTERNATIU DELS VIANANTS PER L'ENTARIMAT COPLANARI A LA VORERA

CONDICIONS GENERALS DEL PAS PROVISIONAL

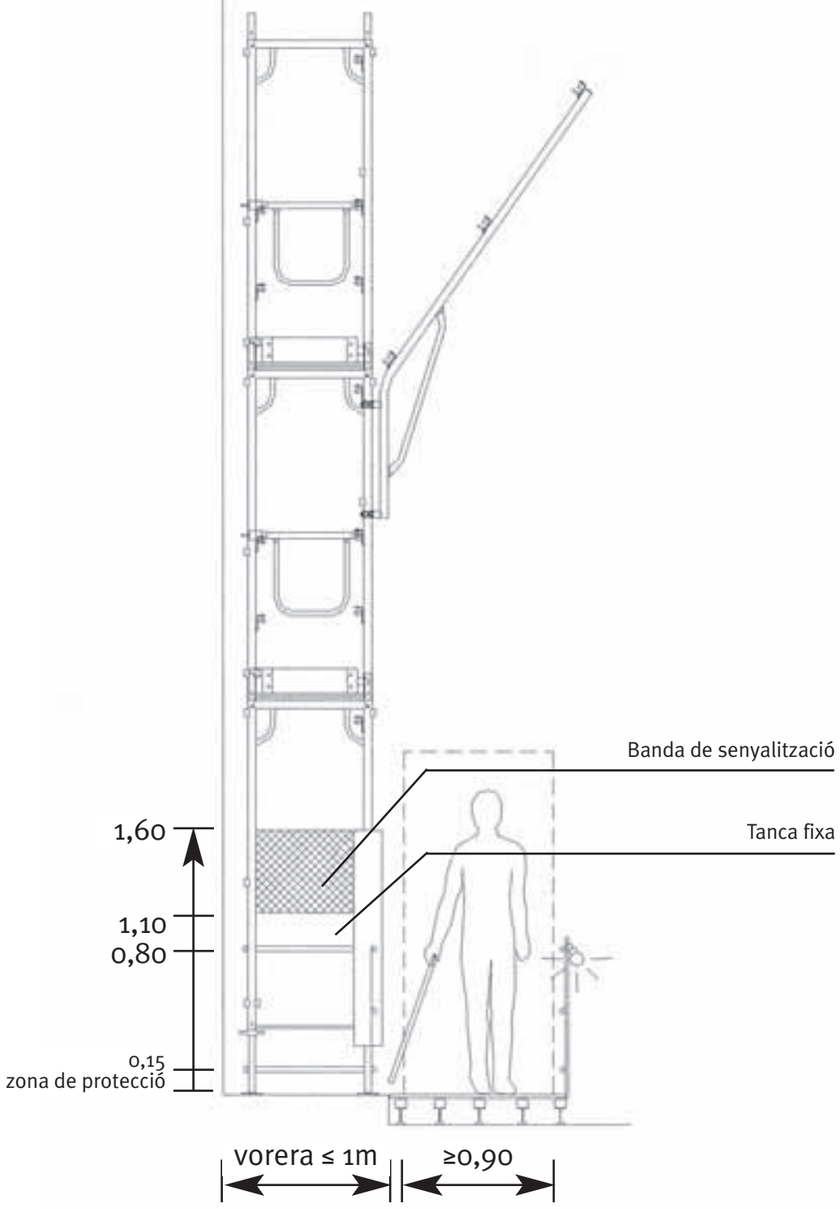
- Tenir una amplada mínima de 0,90 m.

OCUPACIÓ DE LA CALÇADA

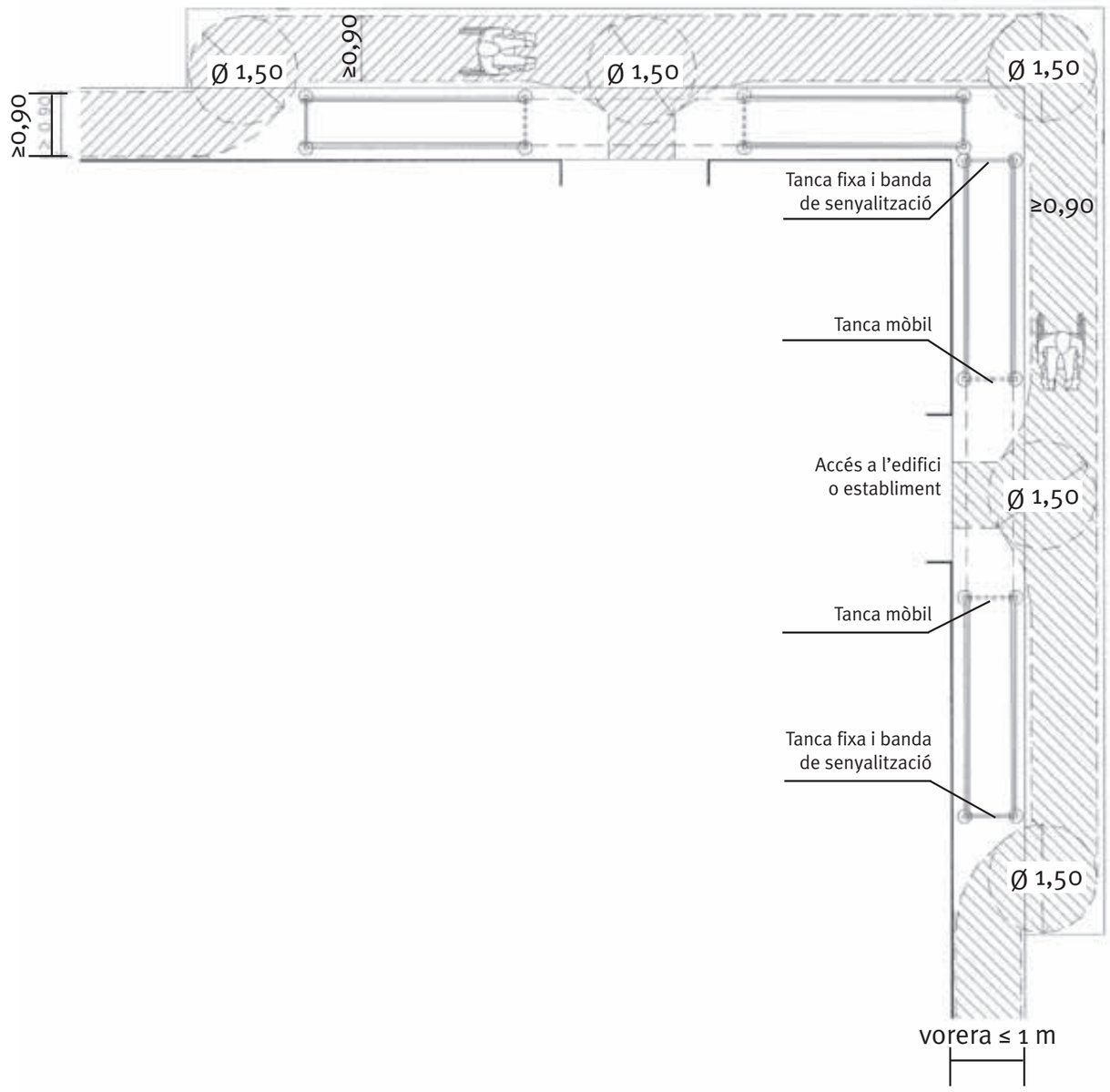
- És necessària l'ocupació de la calçada per al pas dels vianants. Aquesta solució requereix l'informe de la Guàrdia Urbana ja que anirà en funció de l'amplada de la calçada.
- L'entarimat ha de formar un pla coplanari, no lliscant, amb la vorera.
- És necessària l'ocupació de la calçada per a la càrrega i descàrrega del material.

SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ

- La bastida s'ha de senyalitzar i protegir mitjançant barrats estables i continuats que restin il·luminats tota la nit.
- Els muntants exteriors es protegiran amb elements de color contrastat, preferentment vermell, des del terra fins a un mínim de 1,60 m.
- S'han d'evitar elements sortints i/o volants a menys de 2,10m. En la part exterior de la bastida s'ha d'habilitar una barra a una alçada de 15 cm des del terra al llarg de tota la bastida -zona de protecció- perquè pugui ser detectada pels discapacitats visuals, excepte en els accessos als edificis i establiments.
- No s'han d'utilitzar cordes, cables o similars.
- S'ha d'indicar l'itinerari alternatiu amb els senyals corresponents.



Amb possibilitat d'ocupació de calçada



TIPOLOGIA 6

AMPLADA DE LA VORERA < 1,50 m.
NO HI HA POSSIBILITAT DE PAS EN LA MATEIXA VORERA. PAS PER L'ALTRA VORERA.

CONDICIONS GENERALS DEL PAS PROVISIONAL

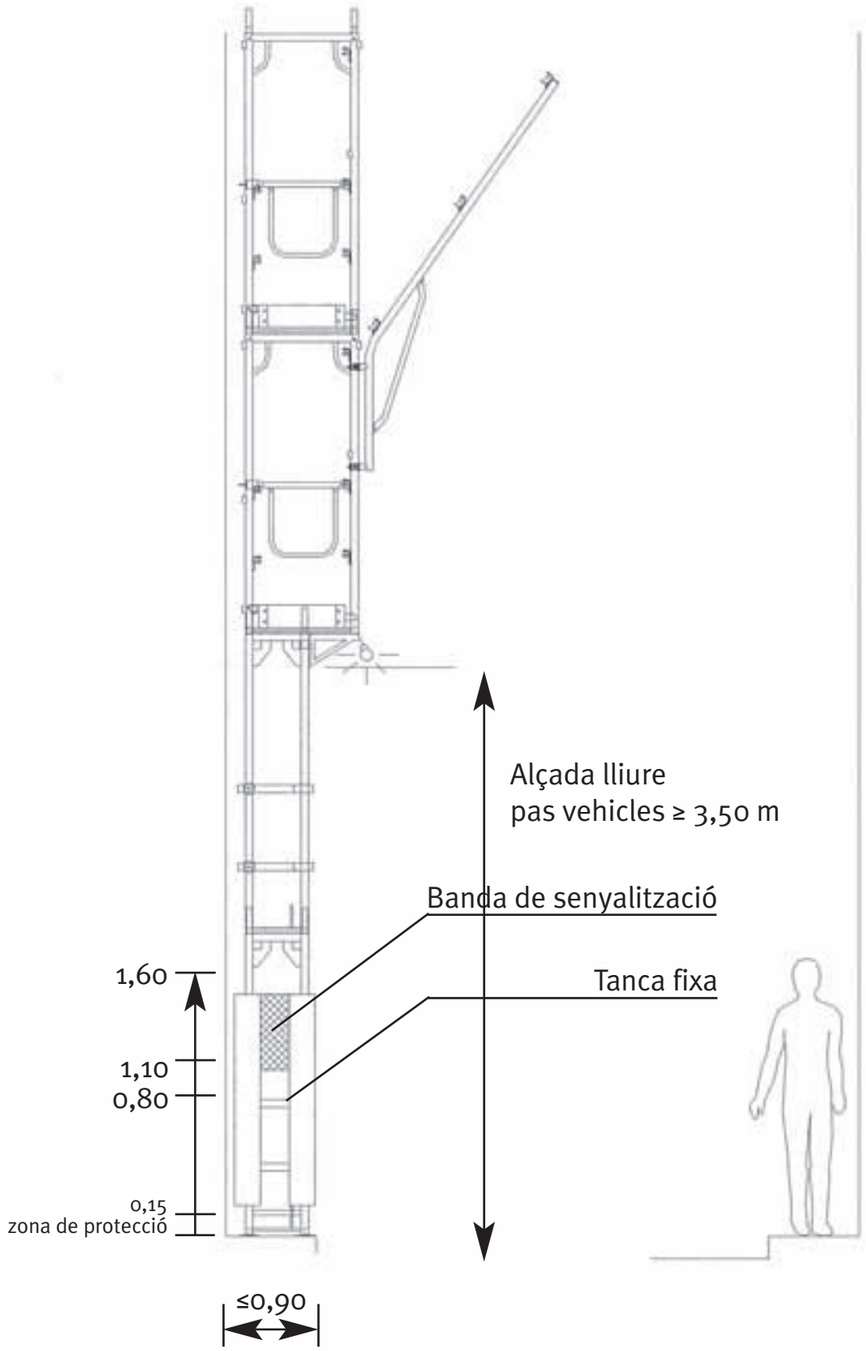
- Senyalització de la desviació i de l'itinerari alternatiu pels vianants.

OCUPACIÓ DE LA CALÇADA

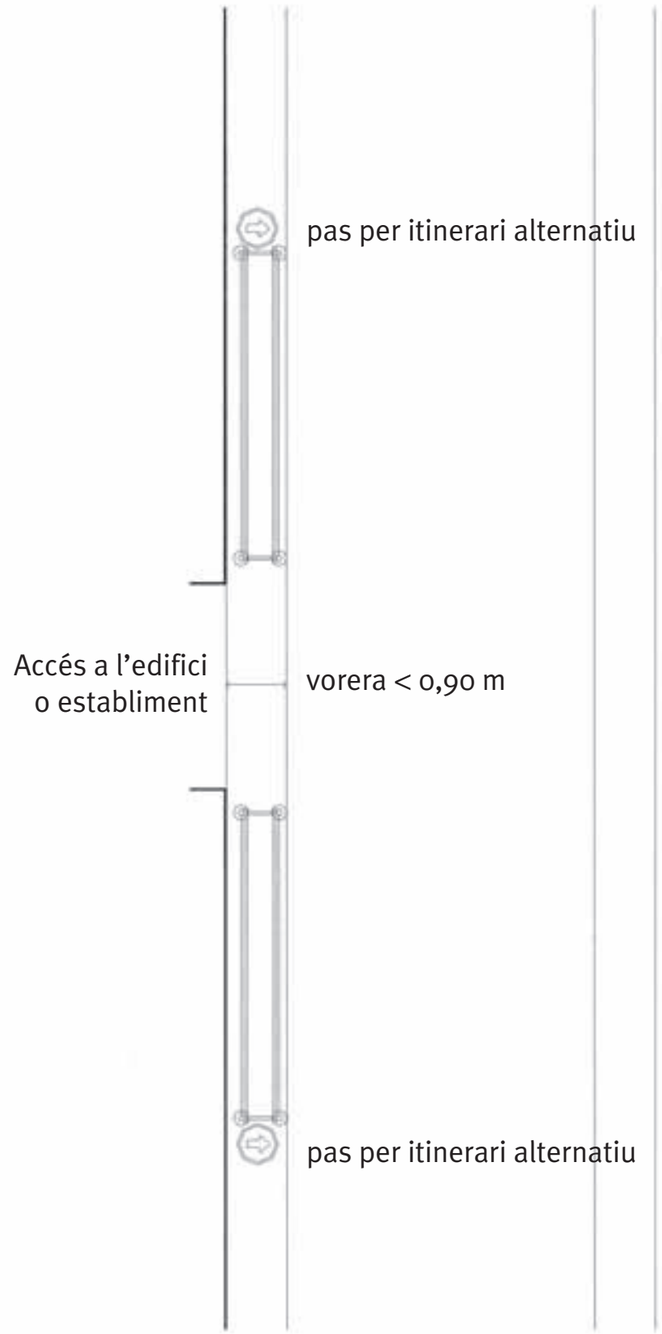
- No hi ha possibilitat d'ocupar la calçada per instal·lar la bastida ni per fer un pas alternatiu de pas per als vianants.
- Si la bastida sobresurt sobre la calçada s'ha de garantir una alçada lliure d'obstacles de més de 3,5 m. pel pas dels vehicles.
- És necessària l'ocupació de la calçada/tall temporal del carrer per a la càrrega i descàrrega del material.

SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ

- Senyalització de l'itinerari alternatiu accessible.
- La bastida s'ha de senyalitzar i protegir mitjançant barrats estables i continuats que restin il·luminats tota la nit.
- S'ha de col·locar una tanca fixa a 80 cm d'alçada des del terra per tancar el pas pels laterals de la bastida i una banda de senyalització des de 1,10m a 1,60 m. que indica el pas tancat per l'interior de la bastida.
- No s'han d'utilitzar cordes, cables o similars.
- Si la bastida sobresurt sobre la calçada s'ha de senyalitzar el gàlib pel pas dels vehicles.



Sense possibilitat d'ocupar calçada



TIPOLOGIA 7

CARRER DE VIANANTS 1

CONDICIONS GENERALS DEL PAS PROVISIONAL

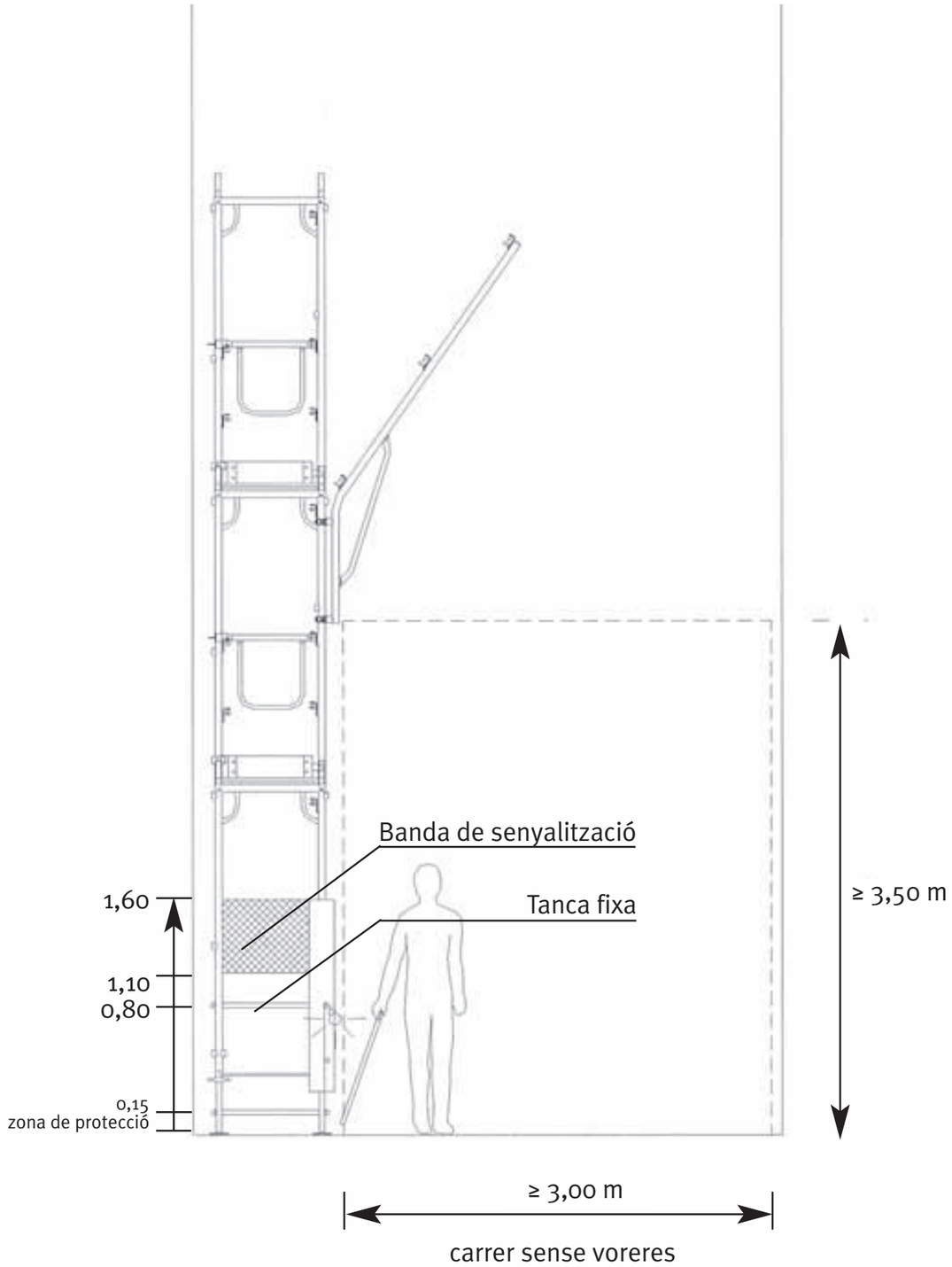
- Pas alternatiu dels vianants i vehicles per l'exterior de la bastida.
- L'amplada lliure mínima és de 3,00 m i l'alçada lliure d'obstacles en tot el recorregut és de 3,50 m.

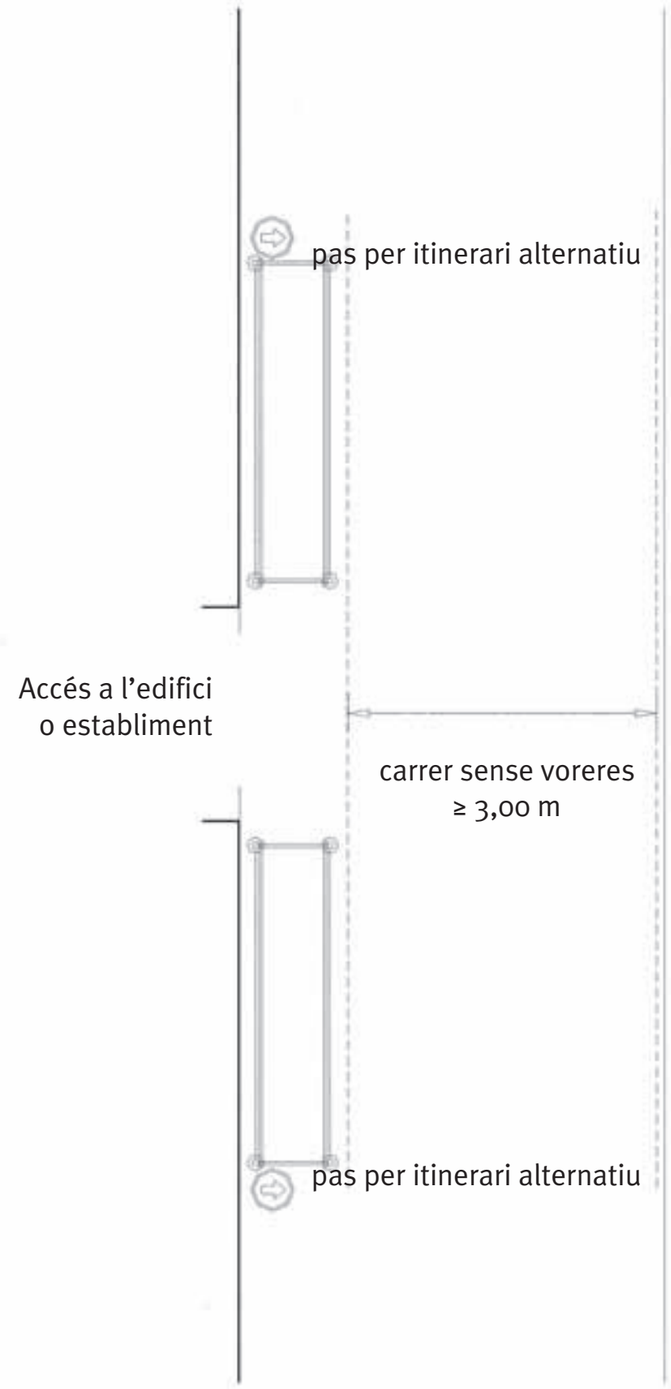
OCUPACIÓ DE LA CALÇADA

- És necessària l'ocupació del carrer de vianants per a la instal·lació de la bastida i per a la càrrega i descàrrega del material.

SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ

- La bastida s'ha de senyalitzar i protegir mitjançant barrats estables i continuats que restin il·luminats tota la nit. S'ha de senyalitzar el gàlib.
- Els muntants exteriors es protegiran amb elements de color contrastat, preferentment vermell, des del terra fins a un mínim de 1,60 m.
- S'han d'evitar elements sortints i/o volants a menys de 2,10m. En la part exterior de la bastida s'ha d'habilitar una zona de protecció de 15 cm d'alçada des de terra perquè pugui ser detectada pels discapacitats visuals, excepte en els accessos als edificis i establiments.
- S'ha de col·locar una tanca fixa a 80 cm d'alçada des del terra per tancar el pas pels laterals de la bastida i una banda de senyalització des d'1,10m a 1,60 m. que indica el pas tancat per l'interior de la bastida.
- No s'han d'utilitzar cordes, cables o similars.


Banda de senyalització
Tanca fixa
1,60
1,10
0,80
0,15
zona de protecció
≥ 3,50 m
≥ 3,00 m
carrer sense voreres


pas per itinerari alternatiu
Accés a l'edifici
o establiment
carrer sense voreres
≥ 3,00 m
pas per itinerari alternatiu

TIPOLOGIA 8

CARRER DE VIANANTS 2

CONDICIONS GENERALS DEL PAS PROVISIONAL

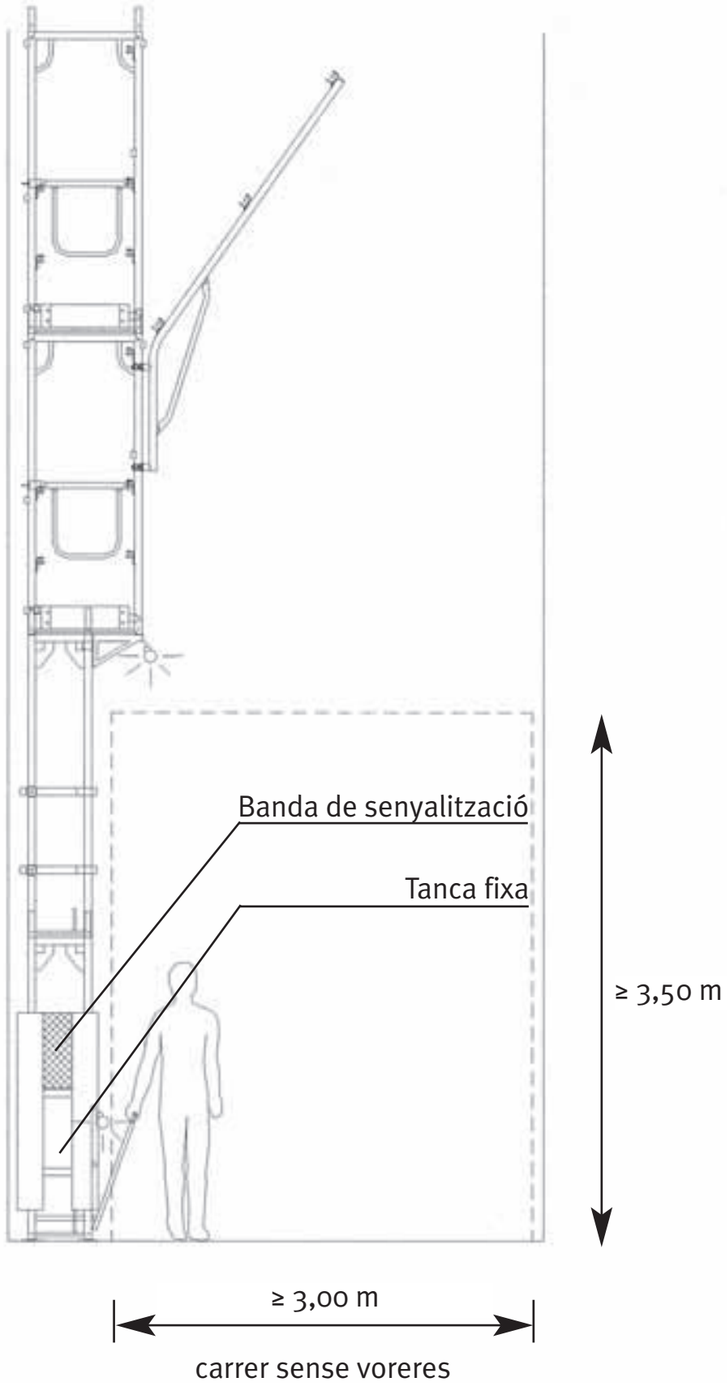
- Pas alternatiu dels vianants i vehicles per l'exterior de la bastida.
- L'amplada lliure mínima és de 3,00 m i l'alçada lliure d'obstacles en tot el recorregut és de 3,50 m.

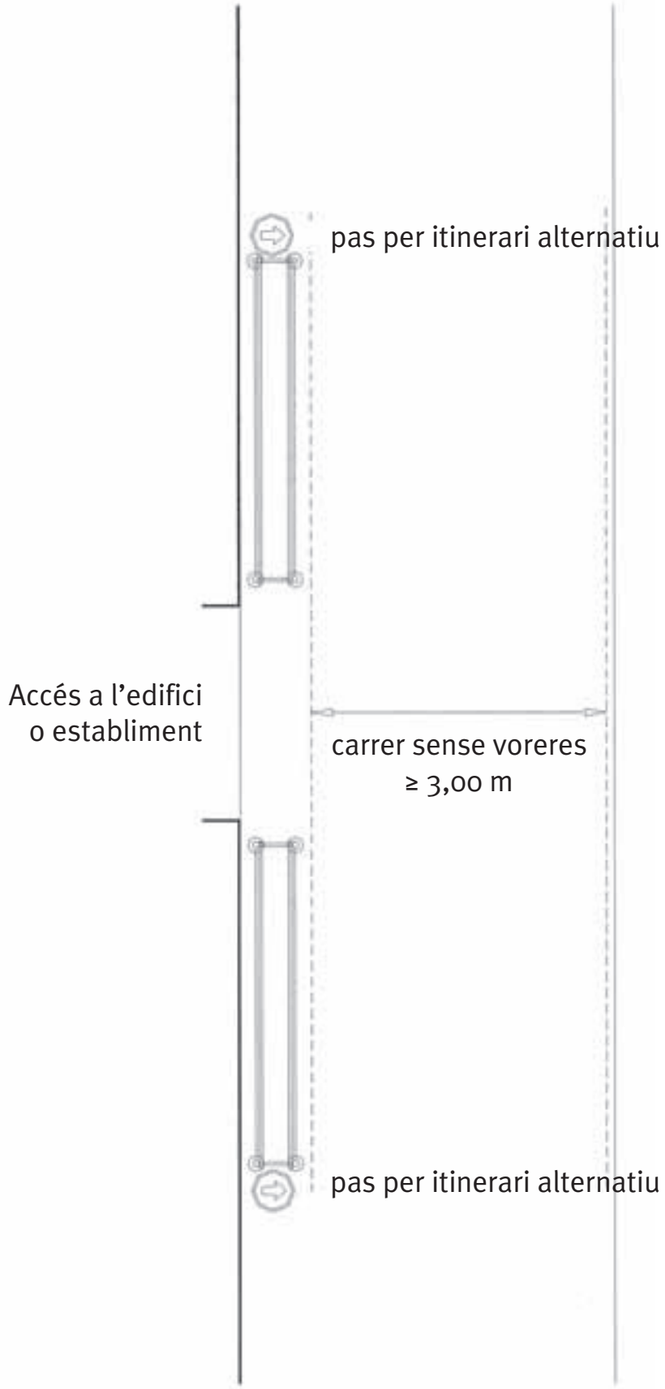
OCUPACIÓ DE LA CALÇADA

- És necessària l'ocupació del carrer de vianants per a la instal·lació de la bastida i per a la càrrega i descàrrega del material.

SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ

- La bastida s'ha de senyalitzar i protegir mitjançant barrats estables i continuats que restin il·luminats tota la nit. S'ha de senyalitzar el gàlib.
- Els muntants exteriors es protegiran amb elements de color contrastat, preferentment vermell, des del terra fins a un mínim de 1,60 m.
- S'han d'evitar elements sortints i/o volants a menys de 2,10m. En la part exterior de la bastida s'ha d'habilitar una zona de protecció de 15 cm d'alçada des de terra perquè pugui ser detectada pels discapacitats visuals, excepte en els accessos als edificis i establiments.
- S'ha de col·locar una tanca fixa a 80 cm d'alçada des del terra per tancar el pas pels laterals de la bastida i una banda de senyalització des de 1,10m a 1,60 m. que indica el pas tancat per l'interior de la bastida.
- No s'han d'utilitzar cordes, cables o similars.


Banda de senyalització
Tanca fixa
≥ 3,50 m
≥ 3,00 m
carrer sense voreres


pas per itinerari alternatiu
Accés a l'edifici
o establiment
carrer sense voreres
≥ 3,00 m
pas per itinerari alternatiu

TIPOLOGIA 9

CARRER DE VIANANTS 3

CONDICIONS GENERALS DEL PAS PROVISIONAL

- Pas dels vianants i vehicles per l'interior de la bastida.
- L'amplada lliure mínima és de 3,00 m i l'alçada lliure d'obstacles en tot el recorregut és de 3,50 m.

OCUPACIÓ DE LA CALÇADA

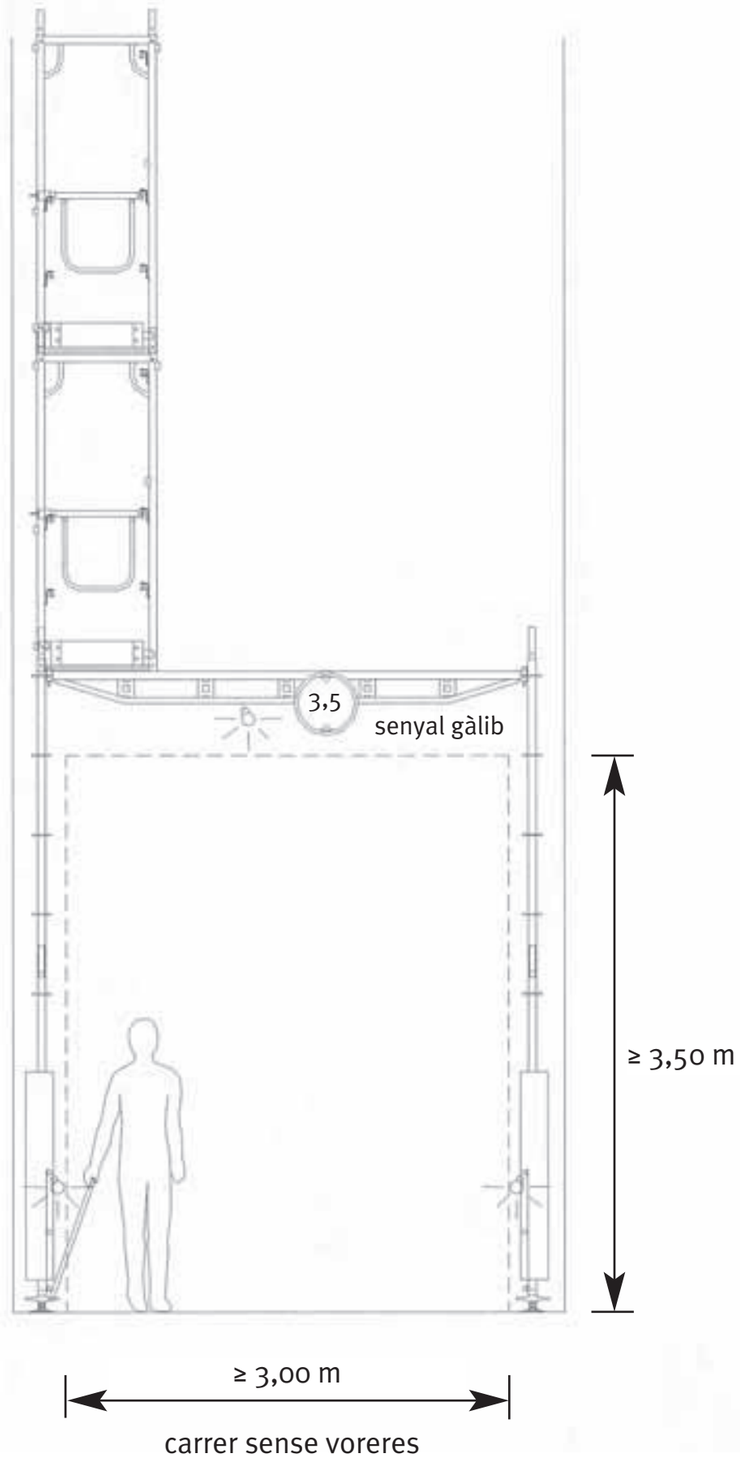
- És necessària l'ocupació del carrer de vianants per a la instal·lació de la bastida i per a la càrrega i descàrrega del material.

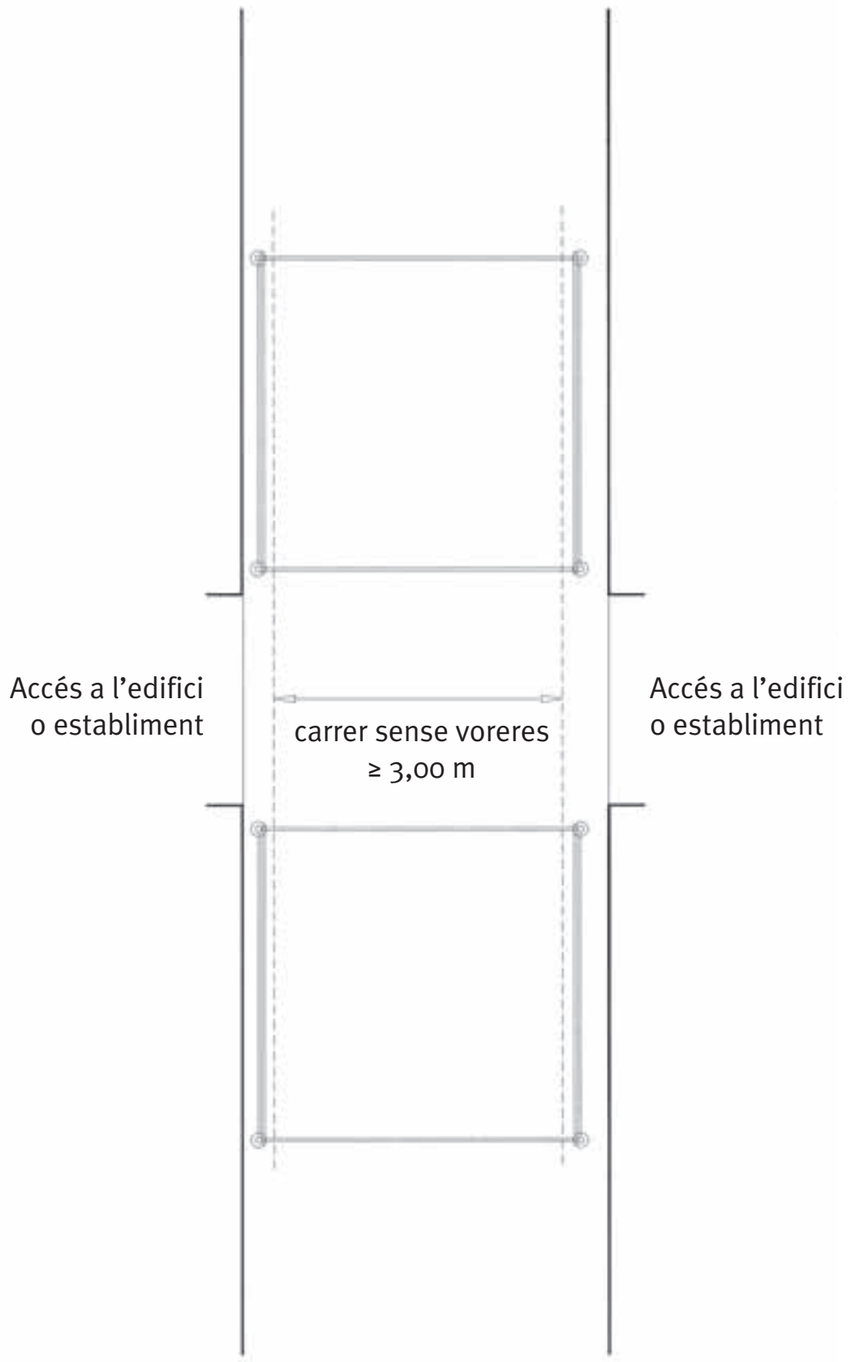
SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ

- La bastida s'ha de senyalitzar i protegir mitjançant barrats estables i continuats que restin il·luminats tota la nit. S'ha de senyalitzar el gàlib.
- Els muntants es protegiran amb elements de color contrastat, preferentment vermell, des del terra fins a un mínim de 1,60 m.
- S'han d'evitar elements sortints i/o volants a menys de 2,10m. S'ha d'habilitar una zona de protecció de 15 cm d'alçada des de terra perquè pugui ser detectada pels discapacitats visuals, excepte en els accessos als edificis i establiments.
- No s'han d'utilitzar cordes, cables o similars.
- S'ha de senyalitzar el gàlib.

NOTA

Aquest model és aplicable en altres amplades de vorera si es vol utilitzar com a plataforma de treball o de càrrega (s'hauria de reforçar) i es pot fer servir per fer un pas de vianants de gran amplada.


3,5
senyal gàlib
≥ 3,50 m
≥ 3,00 m
carrer sense voreres


Accés a l'edifici
o establiment
carrer sense voreres
≥ 3,00 m
Accés a l'edifici
o establiment

3. Elements emplaçats en la via pública

Si en l'espai que ocuparà la bastida hi ha algun element urbà –semàfors, papereres, pals de senyalització, etc.– que impedeix el pas lliure de 0,90 m o que pugui suposar perill per a les persones, aquest element s'ha de desplaçar o retirar fora de l'itinerari dels vianants i s'ha de reposar quan finalitzi l'obra.

Arbres i parterres

Si el muntatge de la bastida afecta l'arbrat, parterres o altres elements de verd urbà, la sol·licitud de la llicència de la bastida ha d'anar acompanyada d'un informe elaborat pels tècnics de l'Institut de Parcs i Jardins. Aquest informe se sol·licitarà amb dues setmanes d'antelació al Departament de Protecció de Verds. En aquest informe s'indiquen les espècies vegetals afectades i les actuacions que s'han de fer: poda, protecció, trasllat, etc., i en cas d'entendre que hi ha perill de perjudici d'elements propers se sol·licitarà un dipòsit a càrrec del promotor o contractista (la mitjana és d'uns 600€).

Si es tracta d'una poda o trasllat, cal la intervenció de professionals de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins. Des d'aquest Institut es farà arribar en el termini de 15 dies el pressupost d'execució dels treballs a realitzar. L'execució es durà a terme en 3 setmanes des que l'interessat comuniqui a Parcs i Jardins l'obtenció de la llicència i la necessitat de dur a terme l'actuació previ pagament de la quantitat fixada en el pressupost corresponent. L'elaboració d'aquest informe triga unes 2 setmanes i es tramet per correu.

Un cop executades les obres, cal comunicar-ho a l'Institut de Parcs i Jardins i sol·licitar la devolució de la garantia. L'Institut inspecciona i retorna l'aval, si s'escau, en un termini de 10 dies.

Senyals verticals

El contractista de l'obra és el responsable de canviar els senyals verticals que dificulten o impedeixen el muntatge de la bastida. El canvi dels senyals verticals es farà de manera que no introdueixi cap tipus de modificació i confusió als conductors i vianants. S'han de col·locar en un lloc ben visible. Acabada l'obra, es reposarà el senyal al seu lloc original.

Papereres

Si hi ha papereres a la zones d'obres que impedeixin el pas lliure de 0,90 m, el contractista ha de sol·licitar el trasllat o la retirada de les papereres al Servei de Neteja del Sector de Serveis Urbans i Medi Ambient, una vegada concedida la llicència d'obres. Aquest servei i en un termini de 10 dies, elabora un pressupost per la retirada i reposició de les papereres –preu públic. Tant en el muntatge com en el desmuntatge de la bastida s'avisarà al Servei de Neteja perquè els professionals municipals retirin, guardin i reposin, quan finalitzi l'obra, les papereres.

Semàfors

Si hi ha elements de la xarxa semafòrica que impedeixen el pas lliure de 0,90 m, i una vegada concedida la llicència d'obres, cal posar-se en contacte amb el Departament de Regulació del Trànsit o amb el Centre de Control del Trànsit, que farà les actuacions necessàries per determinar i valorar les alternatives per adequar la regulació semafòrica a la nova situació. El trasllat d'un semàfor costa a partir dels 450€. El termini de comunicació per traslladar un semàfor és d'un dia i per una caixa de regulació, una setmana. El contractista de l'obra és el responsable del manteniment de les mesures implantades. Desmuntada la bastida, es contacta amb el servei municipal perquè reposi la situació anterior.

Fitons

En aquest cas és el mateix contractista de l'obra qui retirarà els fitons. Prèviament contactarà amb el Districte municipal perquè verifiqui la situació i el nombre de fitons. Acabada l'obra, el contractista reposa la situació inicial. En cas de necessitat, els professionals municipals del Districte retiraran i reposaran els fitons previ pagament de l'aval de garantia.

Els serveis municipals responsables de desplaçar o retirar els elements de mobiliari urbà existents a la via pública són:

ELEMENT URBÀ	CONTACTE	ADREÇA	TELÈFON
Arbres Parterres	Parcs i Jardins Depart. Protecció del Verd	Tarragona 173 08014 Barcelona	93 413 24 00
Semàfors	Sector Seguretat i Mobilitat Dept. Regulació del Trànsit Centre Control del Trànsit	Pl. Pi i Sunyer 8, 4a planta 08002 Barcelona	93 402 34 25 93 402 34 20
Fitons	Servei Manteniment Districte Ciutat Vella L'Eixample Sants-Montjuïc Les Corts Sarrià-Sant Gervasi Gràcia Horta-Guinardó Nou Barris Sant Andreu Sant Martí	Ramelleres 17 Aragó 311 Creu Coberta 104 Gandesa 10 Anglí 31 Francisco Giner 46 Lepant 387 Doctor Pi i Molist 133 Segadors 2 Andrade 9-11	93 291 61 56 93 291 62 84 93 291 63 44 93 291 64 59 93 291 65 81 93 291 66 80 93 291 49 05 93 291 68 89 93 291 68 81 93 291 60 08
Papereres	Servei de Neteja Sector Serveis Urbans i Medi Ambient	Torrent de l'Olla 218-220, 6a	93 291 41 73
Senyals verticals	Servei de Manteniment de Vialitat Sector Urbans i Medi Ambient	Torrent de l'Olla 218-220, 4a	93 291 40 83

4. Comunicació d'obres menors amb instal·lació de bastida

Per restaurar una façana, mitgera, pati o terrat que requereixi instal·lar una bastida és necessària la comunicació d'obres menors a l'Ajuntament. La comunicació va acompanyada de documentació tècnica específica que s'ha de presentar (vegeu model en l'annex 1): la tipologia de la bastida que s'instal·larà a la via pública, el pla de muntatge i el pla d'accessibilitat segons indica el decret 135/1995 (vegeu annex 3). Des de la presentació de la *comunicació d' obres menors*, l'empresa disposa de sis mesos per executar les obres (si li cal més temps hauria de sol·licitar una pròrroga).

Aquesta comunicació d'obres menors es pot fer per Internet –bcn.cat- a través del **Tràmits i gestions** / **Tràmits per temes** / **Edificis, habitatges i locals** / **Construcció i obres** / **Tramitació de comunicat d'obres menors** o bé adreçant-se a qualsevol de les 10 Oficines d'Informació al Ciutadà situades en els 10 Districtes Municipals.

La comunicació d'obres menors i l'assumeix de la bastida s'han d'adjuntar a la sol·licitud de l'autorització de la Guàrdia Urbana.

OFICINES D'ATENCIÓ AL CIUTADÀ	ADREÇA
Ciutat Vella	Ramelleres, 17
L'Eixample	Aragó, 311
Sants-Montjuïc	Creu Coberta 104
Les Corts	Pl Comas, 18
Sarrià-Sant Gervasi	Anglí, 31
Gràcia	Francisco Giner, 46
Horta-Guinardó	Rda Guinardó, 49
Nou Barris	Doctor Pi i Molist, 133
Sant Andreu	Pl. Orfila, 1
Sant Martí	Pl Valentí Almirall, 1

5. Recomanacions sobre l'exercici professional

L'Ajuntament de Barcelona exigeix l'assumeix de la bastida. La responsabilitat de la supervisió en el muntatge de la bastida recau en el tècnic que assumeix el projecte i en el muntador de la bastida. L'incompliment de les condicions que impedeixin l'accessibilitat i la supressió de barreres arquitectòniques pot comportar l'incoació d'un expedient sancionador al tècnic que assumeix el projecte de la bastida, i/o muntador de la bastida , i/o al constructor de l'obra i, si el cas ho requereix, es podria ordenar el desmuntatge de la bastida.

Les infraccions referents a les bastides se sancionaran per l'Ordenança sobre l'Ús de les Vies i els Espais Públics de Barcelona (OUVEPB aprovada el 27 de novembre de 1998) i són les següents:

INFRACCIÓ	ARTICLE	ORDENANÇA	SANCIÓ
Manca de llicència	63.4.d	OUVEPB	600 €
Manca d'amplada mínima de 0,90 m.	63.4.f	OUVEPB	450 €
Manca d'alçada lliure de 2,10 m	63.4.f	OUVEPB	450 €
Manca d'il·luminació 10 lux	63.4.f	OUVEPB	300 €
Manca de protecció muntants o senyalització	63.4.f	OUVEPB	300 €
Modificar l'homogeneïtat del paviment	63.4.f	OUVEPB	450 €
Ocupar la via pública amb material de l'obra sense respectar l'itinerari de pas	63.4.e	OUVEB	450 €

6. Autorització de la Guàrdia Urbana

Es requereix l'autorització de la Guàrdia Urbana en els següents casos:

- si hi ha ocupació del carril bus en les operacions de càrrega i descàrrega del material
- si hi ha ocupació dels carrils de marxa en les operacions de càrrega i descàrrega del material
- si hi ha tall de carrer
- si hi ha reserva d'estacionament ja sigui en zona lliure, verda o blava.
- si la instal·lació de la bastida per deixar una amplada mínima de pas de 0,90 m comporta una ocupació de la calçada per a la col·locació de l'entarimat coplanari a la vorera (vegeu tipologies de bastida 4 i 5), com a casos excepcionals.

Per obtenir l'autorització de la GUB s'ha de presentar la comunicació d'obres i l'assumeix de la bastida. La sol·licitud de l'autorització s'ha de realitzar amb una antelació mínima de 48 hores hàbils i es pot fer a través d'Internet amb prèvia sol·licitud del codi d'accés per poder accedir a l'aplicatiu, per fax o presencialment . Si es fa per Internet, l'imprès d'autorització de la GUB arriba a l'empresa a través d'un correu electrònic on s'especifiquen les condicions de mobilitat i seguretat viària i en el seu cas la necessitat d'establir un servei de Guàrdia Urbana.

En cas que es faci necessari el servei de Guàrdia Urbana, p.ex. en un tall de carrer o regulació de trànsit, l'import de les taxes es notificarà mensualment (acumulat) des de l'Institut Municipal d'Hisenda. Si l'empresa té deutes amb l'Ajuntament, s'exigirà el pagament en efectiu.

UNITATS TERRITORIALS DE LA GUÀRDIA URBANA	TELÈFON
Ciutat Vella	932562430
L'Eixample	932440950
Sants-Montjuïc	932915008
Les Corts	932914980
Sarrià-Sant Gervasi	932914353
Gràcia	932373044
Horta-Guinardó	932749840
Nou Barris	932914848
Sant Andreu	934988205
Sant Martí	932562850

7. Criteris generals per l'atorgament de les autoritzacions de càrrega i descàrrega del material a la via pública i estacionament del vehicle.

En les operacions de càrrega i descàrrega del material pel muntage i desmuntage de la bastida, el vehicle s'ha d'estacionar en un punt proper a la bastida, els vianants s'han de desviar fora de l'àmbit d'actuació, el perímetre tancat de l'obra s'ha d'ampliar i senyalitzar de manera accessible i si escau disposar del personal de vigilància mentre durin les operacions i s'han de prendre les mesures següents:

- Els vehicles i maquinària utilitzada han de disposar de la documentació que estableixi la normativa vigent (permís de circulació, ITV, assegurances obligatòries, etc.).
- Les empreses responsables (muntatge/desmuntatge, constructora, càrrega/descàrrega) han de mantenir la netedat de l'espai que s'utilitzi. Són responsables de les possibles malmeses i danys a béns i elements públics o privats que siguin conseqüència dels treballs que realitzin.
- Durant la realització dels treballs s'han de respectar els límits de soroll permesos per la normativa vigent. En cap moment no s'han de dificultar les tasques dels serveis de neteja ni altres serveis públics o privats.
- L'empresa ha d'acreditar l'existència d'una pòlissa d'assegurança de responsabilitat civil que cobreixi els eventuals danys que es puguin produir durant els treballs en els béns de titularitat pública (voreres, calçada, senyals de trànsit, etc.).
- L'autorització s'atorga supeditada als interessos públics d'acord amb l'art. 48 de l'Ordenança sobre l'Ús de les Vies i Espais Públics de Barcelona.
- En cas de celebrar-se en el lloc de la bastida manifestacions o concentracions de càracter radical, l'empresa s'ha de compometre a retirar el material que sigui susceptible de ser llançat si així ho requereix la GUB i a establir el servei necessari per evitar que el públic s'enfili a la bastida.
- Sempre s'ha de permetre l'accés dels vehicles als garatges.

L'autorització dels treballs de càrrega i descàrrega del material i l'estacionament dels vehicles anirà en funció de les vies afectades, ja siguin vies d'accés, vies de connectivitat de 1r., 2n. o 3r. nivell (vegeu classificació de carrers segons s'indica en l'Annex 4).

La Guàrdia Urbana adequarà aquests criteris generals a altres ocupacions/serveis que puguin coincidir (curses, fires...). Els criteris generals per concedir les autoritzacions seran els següents:

1. Zona d'estacionament autoritzat (lliure)

Com a norma general s'atorgarà l'autorització. La reserva d'estacionament l'ha d'efectuar la pròpia empresa mitjançant la senyalització corresponent i amb una antelació mínima de vuit dies[2] . Si l'empresa fa la reserva d'estacionament correctament i amb l'antelació indicada i no pot iniciar la càrrega-descàrrega del material perquè hi ha vehicles aparcats, l'empresa es posarà en contacte amb la GUB (092) perquè prengui les mesures oportunes.

2. Zones d'estacionament de càrrega i descàrrega

En cas d'utilitzar zones de càrrega i descàrrega, les empreses han de respectar els horaris establerts en aquestes o en el seu cas l'horari especificat en l'autorització. En qualsevol cas, s'ha de permetre i facilitar les operacions que fan la resta de vehicles autoritzats en aquestes zones reservades.

3. Zones d'estacionament regulat: zones blaves i àrees verdes

Amb la prèvia autorització de la Guàrdia Urbana l'empresa de bastides s'ha de posar en contacte amb Barcelona Serveis Municipals, BSM, per tal d'informar (dies i hores) de l'ocupació que farà en la zona d'estacionament regulat.

BSM Departament de Mobilitat
C/ Rosa Sensat núm. 9-11, 4a Planta
tel. 93.409.25.76
Fax 93.409.23.70
e-mail explotacio@bsmsa.es

4. Ocupació de carrils de marxa

Aquestes autoritzacions es facilitaran bàsicament els dissabtes i diumenges. La Unitat Territorial de la Guàrdia Urbana afectada especificarà el servei de Guàrdia Urbana necessari per tal de garantir les condicions de mobilitat i seguretat viària. L'empresa ha d'adoptar les mesures de seguretat que siguin necessàries per al trànsit rodat. A tal efecte han de senyalitzar i acotar la zona de la realització dels treballs així com els desviaments de trànsit que la Guàrdia Urbana consideri necessaris, amb els mitjans adients (cons, tanques, senyals i rètols informatius). Si l'ocupació es realitza en horari nocturn, l'empresa haurà de disposar de la senyalització lluminosa reglamentària per assegurar la seguretat viària de vehicles i vianants.

2. Ordenança de circulació de vianants i de vehicles.

5. Ocupació carril BUS

Aquestes ocupacions es facilitaran exclusivament en dissabtes i diumenges.

La Unitat Territorial de la Guàrdia Urbana afectada especificarà el servei de Guàrdia Urbana necessari per tal de garantir les condicions de mobilitat i seguretat viària. L'empresa ha d'adoptar les mesures de seguretat que siguin necessàries tant per al pas de vianants com per al trànsit rodat. A tal efecte han de senyalitzar i acotar la zona de la realització dels treballs, així com els desviaments de trànsit que la Guàrdia Urbana consideri necessaris, amb els mitjans adients (cons, tanques, senyals i rètols informatius). Si l'ocupació es realitza en horari nocturn, l'empresa haurà de disposar de la senyalització lluminosa reglamentària per assegurar la seguretat viària de vehicles i vianants.

6. Tall de carrer

La Unitat Territorial afectada especificarà el servei de Guàrdia Urbana necessari per tal de garantir les condicions de mobilitat i seguretat viària. L'empresa ha d'adoptar les mesures de seguretat que siguin necessàries tant per al pas de vianants com per al trànsit rodat. A tal efecte han de senyalitzar i acotar la zona de la realització dels treballs així com els desviaments de trànsit que la Guàrdia Urbana consideri necessaris, amb els mitjans adients (cons, tanques, senyals i rètols informatius).

7. Ocupacions de vorera en les operacions de càrrega/descàrrega del material

L'empresa ha d'adoptar les mesures de seguretat que siguin necessàries per al pas de vianants. A tal efecte s'ha de senyalitzar i acotar de manera accessible la zona de la realització dels treballs mitjançant cons, tanques, senyals i rètols informatius. Si l'ocupació es realitza en horari nocturn, l'empresa haurà de disposar de la senyalització lluminosa reglamentària per assegurar la seguretat viària de vehicles i vianants.

En cas d'utilització de maquinària a la vorera (polipasts, politges, muntamaterials, etc.) s'ha d'acotar la zona i senyalitzar correctament (cons, tanques, senyals i rètols informatius homologats per l'Ajuntament). Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques i es netejarà el paviment.

Laterals Rondes, vies d'accés o de connectivitat i vies de connectivitat de 1r i 2n nivell	Horari			Senyalització	Servei Guàrdia Urbana esporàdic o fix amb taxes	Observacions
	08,00 a 20,00 h (dilluns a divendres)	09,30 a 16,30 h (dilluns a divendres)(*)	09,00 a 20,00 h (dissabte i diumenge)			
Vehicles correctament estacionats o en zones de càrrega i descàrrega	X		X zones de càrrega i descàrrega en dissabte			
Ocupació de carril de circulació (màxim 1 carril)		X vies de 1r i 2n nivell	X Laterals Rondes i vies d'accés	X	X	Senyalització de treballs en calçada: tanca amb senyalització i cons
Ocupació de carril BUS/Taxi			X	X	X	Senyalització de treballs en calçada: tanca amb senyalització i cons
Zones d'estacionament regulat: zones blaves i àrees verdes	X		X dissabtes			S'ha de comunicar a BSM de l'ocupació de zona blava o verda
Tall de via			X	X	X	Senyalització de treballs en calçada: tanca amb senyalització i cons
Ocupació de vorera per descàrrega/càrrega de material de la bastida	X	X	X	X		Senyalització de treballs en vorera: tanques amb senyalització i cons - Zona de seguretat i pas per a vianants

(*) Es podrà autoritzar fins a les 18.00 hores en els supòsits de treballs que es puguin realitzar en un únic dia de treball.

Vies de connectivitat de 3r nivell i altres vies	Horari			Senyalització	Servei Guàrdia Urbana esporàdic o fix amb taxes	Observacions
	08,00 a 20,00 h (dilluns a divendres)	09,30 a 18,00 h (dilluns a divendres)	09,00 a 20,00 h (dissabte i diumenge)			
Vehicles correctament estacionats o en zones de càrrega i descàrrega	X		X zones de càrrega i descàrrega en dissabte			
Ocupació de carril de circulació (màxim 1 carril)		X	X Vies d'especial incidència	X	X	Senyalització de treballs en calçada: tanca amb senyalització i cons
Ocupació de carril BUS/Taxi			X	X	X	Senyalització de treballs en calçada: tanca amb senyalització i cons
Zones d'estacionament regulat: zones blaves i àrees verdes	X		X dissabtes			S'ha de comunicar a BSM de l'ocupació de zona blava o verda
Tall de via		X	X Vies d'especial incidència o que no tenen alternatives	X	X	Senyalització de treballs en calçada: tanca amb senyalització i cons
Ocupació de vorera per descàrrega/càrrega de material de la bastida	X	X	X	X		Senyalització de treballs en vorera: tanques amb senyalització i cons - Zona de seguretat i pas per a vianants

8. Condicions de seguretat

Durant les operacions de càrrega i descàrrega del material de la bastida i del muntatge i desmuntatge s'exigiran les següents mesures de prevenció i protecció[3]:

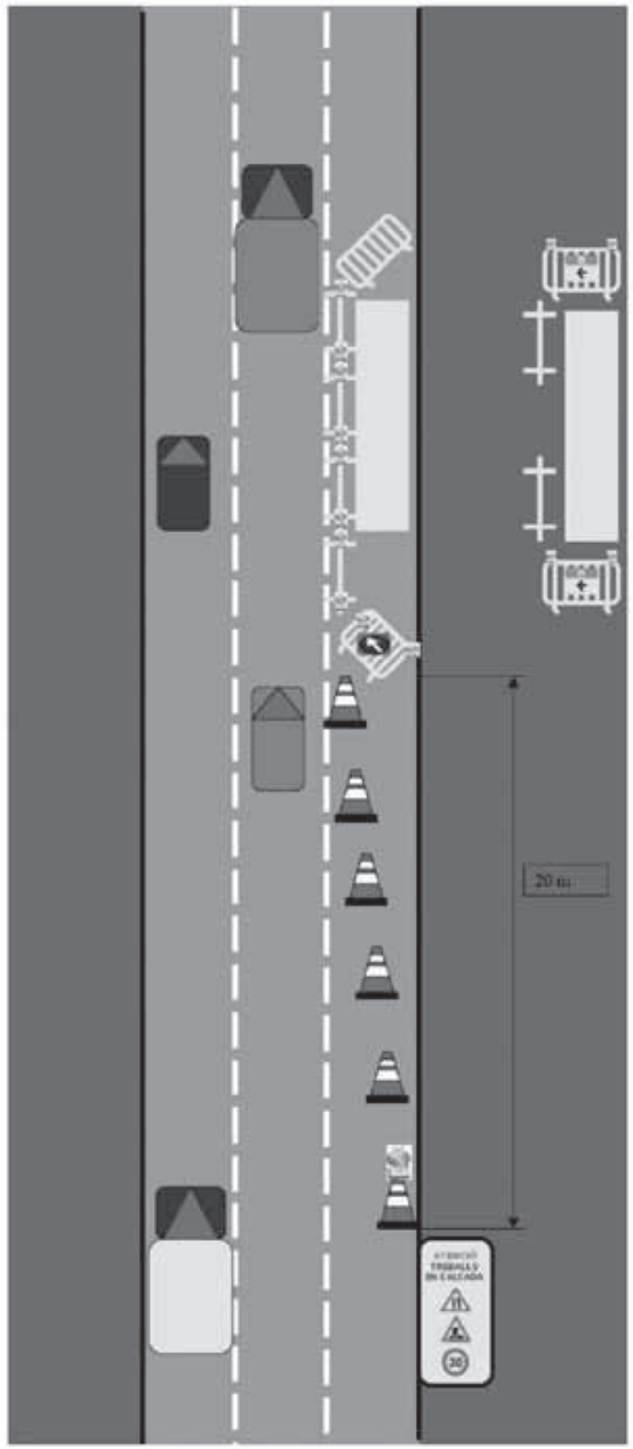
- Es tallarà[4], si fos necessari, la zona d'influència de la bastida per tal d'evitar el pas dels vianants a prop o per sota de càrregues suspeses o en moviment.

- S'instal·laran les plataformes de treball i de protecció necessàries per realitzar correctament els treballs i per evitar la caiguda d'eines o materials a diferent nivell.

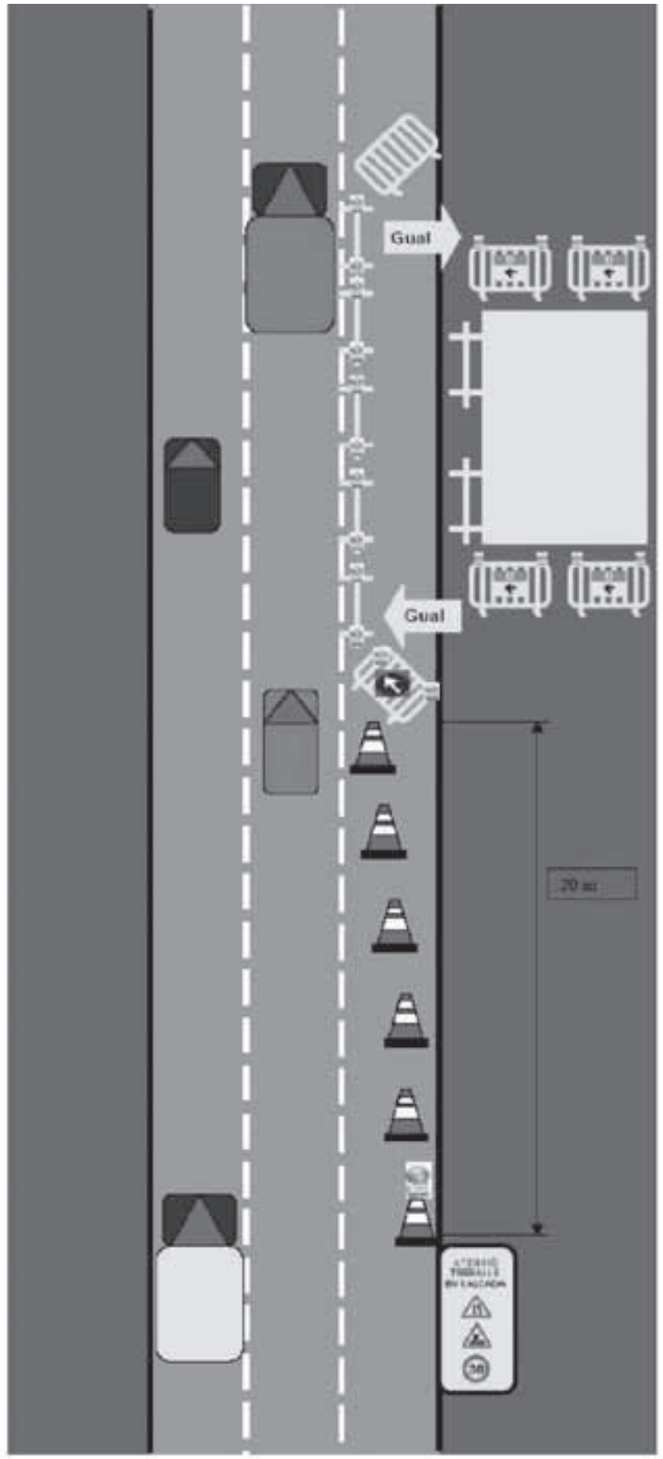
- S'han de deixar lliures els accessos a les caixes d'escales, habitatges, edificis i aparcaments. Aquests accessos portaran proteccions laterals als muntants de la bastida per evitar cops i talls i proteccions superiors de manera que qualsevol caiguda d'eines o material des d'un punt alt, no pugui afectar les persones que les utilitzin.

- Se senyalitzaran els accessos naturals a l'obra i s'impedirà el pas a tota persona aliena col·locant els tancaments necessaris.

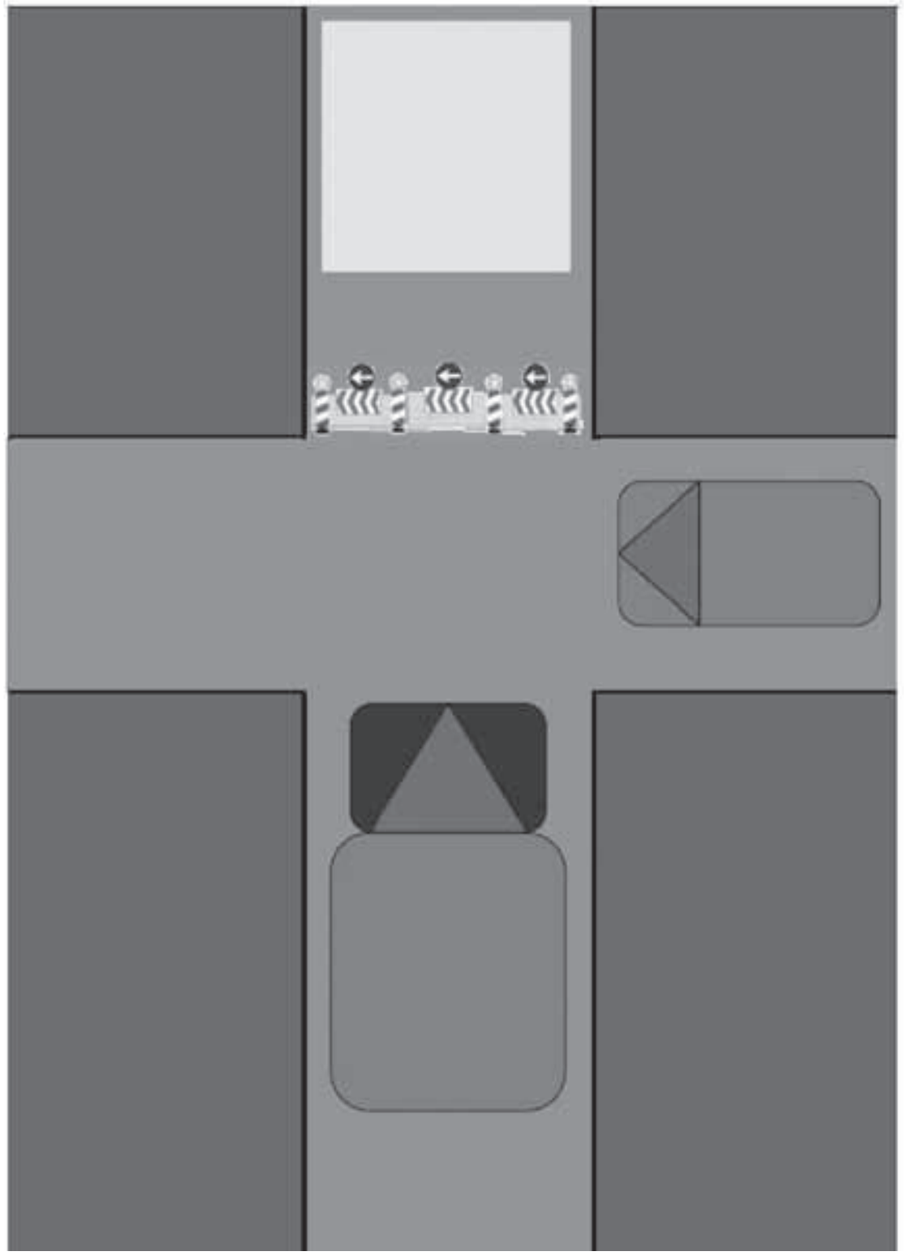
3. Condicions que fan referència a l'accessibilitat i mobilitat. No hi estan incloses les condicions tècniques.
4. Amb l'autorització prèvia de la GUB.



Ocupació parcial de vorera i d’un carril de circulació



Ocupació total de vorera i d’un carril de marxa



Tall total de calçada[1]
Per talls de poca durada, es poden substituir les barreres de plàstic de tipus New Jersey per tanques provisionals.

9. Senyalització dels treballs

Models i característiques dels senyals a utilitzar

Con (TB-6) de 70 cm. d'altura de PVC (10 unitats). Es col·locaran distanciats entre 1 i 1,5 metres.

Tanca d'1 metre. Color groc, material plàstic, potes giratòries de fàcil transport i emmagatzematge.

Senyals R-400a (dues unitats). De xapa lleugera per a col·locar a tots dos costats d'una tanca, per als desviaments a esquerra o dreta.

Balisa intermitent halògena, amb cos de plàstic i llum de 200 mm de diàmetre, alimentació amb dues bateries alcalines de 6V. Mínim dues unitats.

Senyal reflectant amb el símbol de vianants i fletxa de direcció, per col·locar una a cada tanca de plàstic, per als desviaments amb motiu de l'ocupació de la vorera. (A confeccionar per l'empresa de senyalització).

10. Adreces d'interès

ENTITAT	ADREÇA	TELÈFON	MAIL
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya Oficina Consultora Tècnica	Arcs, 1-3 08002 Barcelona	93 30678 01	www.oct-catalunya@coac.es
Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona	Bon Pastor, 5 08021 Barcelona	93 2402060	www.apabcn.es assessoriatecnica@apabcn.es
Associació Catalana d'Empreses de Bastides (ACEBA)	Josep Anselm Clavé, 2, 4t 08002 Barcelona	93 318 80 58	www.aceba.es aceba@aceba.net
Gremi de Constructors d'Obres de Barcelona i Comarques Empreses de rehabilitació	Gran Via de Les Corts Catalanes, 663, 6ª 08010 Barcelona	93 265 94 30	www.gremi-obres.org info@gremi-obres.org

Annexes

ANNEX 3: Llista de requisits de les condicions d'accessibilitat de les bastides.

Encercli la resposta adient

TIPOLOGIA DE LA BASTIDA	MOD1	MOD2	MOD3	MOD4	MOD5	MOD6	MOD7	MOD8	MOD9		
L'alçada lliure d'obstacles és de 2,10 m.										SÍ	NO
El pas alternatiu té una amplada mínima de 0,90 m.										SÍ	NO
Si en el muntatge de la bastida hi ha algun element urbà que impedeixi el pas lliure de 0,90 m, s'ha traslladat o s'ha sol·licitat el seu desplaçament al servei municipal corresponent?										SÍ	NO
En cas d'ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada per obtenir l'amplada mínima de 0,90 m ¿s'ha col·locat un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla coplanari amb la vorera i una barana fixa de protecció?										SÍ	NO
En els canvis de direcció, si l'amplada de la vorera ho permet, s'hi pot inscriure un cercle d'1,50 m. de diàmetre?										SÍ	NO
S'han afegit escales o graons?										SÍ	NO
S'ha modificat l'homogeneïtat del paviment o del seu pendent?										SÍ	NO
S'han utilitzat cordes, cables o similars?										SÍ	NO
La bastida s'ha senyalitzat i protegit mitjançant barrats estables i continuats que restin il·luminats tota la nit?										SÍ	NO
S'han col·locat els elements de protecció i senyalització de manera que les persones amb discapacitat visual puguin detectar a temps l'existència de l'obstacle?										SÍ	NO
S'han evitat els elements sortints i/o volants a menys de 2,10 m?										SÍ	NO
S'ha habilitat una zona de protecció de 15 cm d'alçada de terra perquè pugui ser detectada per discapacitats visuals?										SÍ	NO
Hi ha un nivell d'il·luminació mínima de la bastida de 10 lux per advertir de la presència d'obstacles o desnivells?										SÍ	NO

Els sol·licitants es comprometen a realitzar el muntatge de la bastida d'acord amb els requisits establerts anteriorment.

El tècnic

Data

ANNEX 4: XARXA BÀSICA DE MOBILITAT: Llistat de carrers

RONDES	DE:	FINS:
Dalt, rda	Trinitat, nus	límit municipi (A-7)
Litoral, rda	3, c.	límit municipi
Litoral, rda	Avançada, c.	Trinitat, nus

VIES D'ACCÉS	DE:	FINS:
Antiga d'Horta a Cerdanyola, ctra.	Valldaura, pg.	límit municipi
Aragó, c	Meridiana, av.	Tarragona, c.
Augusta, av.	Mig, rda.	General Vives, c.
Carles III, av.		
Cartagena, c.	Mare de Déu de Montserrat, av.	Mig, rda.
Comte d'Urgell, c.	Roma, av.	Sarrià, av.
Corts Catalanes, g.v,	límit municipi	límit municipi
Diagonal, av.	límit municipi (A-7)	Sarrià, av.
Diagonal, av.	Marina, C	Aragó, c.
Mare de Déu de Montserrat, av.	Maragall, pg.	Cartagena, c.
Marina, c.	Corts Catalanes, g.v	Diagonal, av.
Meridiana, av.	límit municipi	Aragó, c.
Mig, rda	Corts Catalanes, g.v.	Meridiana, av.
Numància, c.	Diagonal, av.	Països Catalans, pl.
Roma, av.	Aragó, c.	Comte d'Urgell, c.
Rovira, tunel		
Sant Cugat, ctra.	Vall d'Hebron, pg.	límit municipi
Sarrià a Vallvidrera, ctra.	General Vives, c.	límit municipi
Sarrià, av.	Comte d'Urgell, c.	Diagonal, av.

CONNEXIÓ DE 1ER NIVELL	DE:	FINS:
3, c.		
6, c.		
A, c.		
Aribau, c.	Sant Antoni, rda.	Diagonal, av.
Bac de Roda, c.		
Balmes, c.	John F. Kenedy, pl.	Pelai, c.
Bilbao, c.		
Borbó, av.		
Comte d'Urgell, c.	Francesc Macià, pl.	París, c.
Comte d'Urgell, c.	Paral·lel, av.	Roma, av.
Doctor Pi i Molist, c.		
Entença, c.		
Estatut de Catalunya, av.		
Felip II, c.	Bac de Roda, c.	Ramon Albó, c.
Franca, pg.		
Fresser, c.	Rosselló, c.	Maragall, pg.
Jaume Vicenç Vives, c.	Salvador Espriu, c.	Carmen Amaya, c.
K, c.		
Laietana, via		
Lepant, c.	Corts Catalanes, g.v.	Mig, rda.
Maragall, pg.	Fresser, c.	Borbó, av.
Maresme, c.	Llull, c.	Pallars, c.
Muntaner, c.	Diagonal, av.	Sant Antoni, rda.
Nàpols, c.	Vilanova, av.	Almogàvers, c.
Navas de Tolosa, c,		
Padilla, c.	Mig, rda	Corts Catalanes, g.v.

CONNEXIÓ DE 1ER NIVELL	DE:	FINS:
Paral·lel, av.		
Pau Claris, c		
Roger de Flor, c.	Vilanova, av.	Buenaventura Muñoz, c.
Roger de Llúria, c.	Sant Pere, rda.	Rosselló, c.
Sant Joan, pg.	Sant Antoni Maria Claret, c.	Rosselló, c.
Sant Ramon de Penyafort, c.	Taulat, c.	Llull, c.
Tibidabo, av.	John F. Kenedy, pl.	Josep Garí, c.

2N NIVELL	DE:	FINS:
4, c.		
50, c.		
Alfons Comín, pl.		
Almirall Cervera, c.		
Almogàvers, c.	Nàpols, c.	Pere IV, c.
Andrade, c.	Selva de Mar, c.	Cantàbria, c.
Aragó, c.	Meridiana, av.	Guipúscoa, rbla.
Aribau, c.	Diagonal, av.	Augusta, via
Arístides Maillol, c.		
Augusta, via	Diagonal, av.	Mig, rda.
Badajoz, c.		
Bailen, c.	Gràcia, trav.	Sant Pere, rda.
Berenguer de Palou, c.		
Berlín, c.		
Bisbe Català, c.		
Botticelli, pl.		
Buenaventura Muñoz, c.	Roger de Flor, c.	Marina, c.

2N NIVELL	DE:	FINS:
Calàbria, c.	Sepúlveda, c.	Tamarit, c.
Calvell, pg		
Calvet, c.		
Camèlies, c.		
Can Marcet, av.		
Cantàbria, c.		
Carmel, ctra.		
Carmel, rbla.	Dante Alighieri, c.	Rovira, tunel
Carmen Amaya, c.		
Casanovas, c.	Corts Catalanes, g.v.	Gràcia, trav.
Catalunya, pl.		
Ciències, c.	Rovira, tunel	Dante Alighieri, c.
Ciutat d'Asunción, c.	Fra Juníper Serra, c.	Sant Adrià, c.
Coll i Alentorn, av.		
Collblanc, ctra.		
Colon, pg.		
Comerç, c.		
Còrsega, c.	Diagonal, av.	Sant Joan, pg.
Craywinckel, c.		
Creu Coberta, c.		
Cristòbal de Moura, c.		
Deià, c.		
Diagonal, av.	Aragó, c.	Francesc Macià, pl.
Diagonal, av.	Llacuna, c.	Marina, c.
Diagonal, av.	Sarrià, av.	Francesc Macià, pl.
Diagonal, av.	Taulat, c.	Llull, c.

2N NIVELL	DE:	FINS:
Doctor Aiguader, c.		
Doctor Feran, c.		
Doctor Fleming, c.		
Doctor Marañón, av.		
Dublín, c.		
Ecuador, c.	Corts, trav.	Berlín, c.
Eduardo Conde, c.		
Escòcia, c.		
Escorial, c.	Gràcia, trav.	Dalt, trav.
Esplugues, av.		
Estatut, pl.		
Esteve Terradas, c.		
Fabra i Puig, pg.		
Fabra i Puig, rbla.		
Felip II, c.	Costa i Cuixart, c.	Ramon Albó, c.
Fernando Pessoa, c.	Palomar, c.	Joan Torras, c.
Ferran Junoy, c.		
Ferrocarrils Catalans, c.	Foc, c.	Matemàtiques, pl.
Foc, c.	Metal·lúrgia, c.	Ferrocarrils Catalans, c.
Font Castellana, pl.		
Fontanella, c.		
Fra Juníper Serra, c.		
Francesc Macià, pl.		
Fresser, c.	Maragall, pg.	Indústria, c.
Fusta, moll		
Ganduixer, c.		

2N NIVELL	DE:	FINS:
Garcia Faria, pg.		
Garcilaso, c.	Olesa, c.	Sagrera, c.
González Tablas, c.		
Gràcia, pg.		
Gràcia, trav.	Calvet, c.	Escorial, c.
Gran de Gràcia, c.		
Gran de Sant Andreu, c.	Rovira i Virgili, c.	Onze de Setembre, rbla.
Granja Vella, c.		
Guipúscoa, rbla.		
Horta, riera	Josep Soldevila, c.	Sant Martí, rda.
Hospital Militar, av.		
Indústria, c.	Maragall, pg.	Navas de Tolosa, c.
Indústria, c.	Sant Joan, pg.	Maragall, pg.
Isabel II, pg.		
Joan d'Àustria, c.	Pujades, c.	Llull, c.
Joan de Borbó, pg.	Pau Vila, pl.	Almirall Cervera, c.
Joan XXIII, av.		
John F. Kenedy, pl.		
Josep Carner, pg.		
Josep Pla, c.		
Josep Soldevila, c.	Sant Adrià, c.	Horta, riera
Josep Tarradellas, av.		
Josep V. Boix, av.		
Júlia, via		
Karl Marx, pl.		
Les Corts, trav.		

2N NIVELL	DE:	FINS:
Lesseps, pl.		
Lisboa, c.		
Litoral, av.		
Llacuna, c.		
Llucmajor, pl.		
Lluís Companys, pg.		
Llull, c.	Joan d'Àustria, c.	Diagonal, av.
Llull, c.	Maresme, c.	Sant Ramon de Penyafort, c.
Madrid, av.		
Mallorca, c.	Meridiana, av.	Espronceda, c.
Mallorca, c.	Roma, av.	Meridiana, av.
Mandri, c.		
Manel Girona, c.		
Maragall, pg.	Tajo, c.	Borbó, av.
Maragall, pl.		
Mare de Déu de Montserrat, av.	Escorial, c.	Cartagena, c.
Mare de Déu del Coll, pg.	Mons, pl.	Santuari, c.
Marina, c.	Voluntaris Olímpics, pl.	Corts Catalanes, g.v.
Marítim de la Barceloneta, pg.	Almirall Cervera, c.	Ramon Trias Fargas, c.
Marquès de l'Argentera, av.		
Martin Luther King, c.	Santa Coloma, pg.	Palomar, c.
Matemàtiques, pl.		
Meridiana, av.	Pujades, pg.	Aragó, c.
Mineria, c.		
Mons, pl.		
Muntaner, c.	Bonanova, pl.	Diagonal, av.

2N NIVELL	DE:	FINS:
Nicaragua, c.	Josep Tarradellas, av.	Roma, av.
Numància, c.	Prat de la Riba, pl.	Diagonal, av.
Olesa, c.	Maragall, pl.	Garcilaso, c.
Onze de Setembre, rbla.		
Països Catalans, pl.		
Palau, pla		
Pallars, c.	Marina, c.	Maresme, c.
Palomar, c.	Martin Luther King, c.	Fernando Pessoa, c.
Palomar, c.	Torras i Bages, pg.	Ferran Junoy, c.
Pare Manyanet, c.	Virgili, c.	Sagrera, c.
París, c.		
Pedralbes, av.		
Pelai, c.		
Pere Falques, pl.		
Pere IV, c.	Almogàvers, c.	Diagonal, av.
Pere IV, c.	Sancho d'Àvila, c.	Almogàvers, c.
Pi i Margall, c.		
Picasso, pg.		
Pius XII, pl.		
Pont de Sant Martí, c.		
Pont del Treball, c.		
Potosí, c.		
Prat, ctra.		
Prats de Molló, c.		
Prim, rbla.		
Príncep d'Astúries, av.		
Pujades, c.	Wellington, c.	Joan d'Àustria, c.

2N NIVELL	DE:	FINS:
Pujades, pg.		
Ramiro de Maeztu, c.		
Ramon Trias Fargas, c.		
Reina Elisenda, pg.		
República Argentina, av.		
Riera Blanca, c.	Corts, trav.	Sants, c.
Roma, av.	Països Catalans, pl.	Comte d'Urgell, c.
Rosselló, c.	Casanovas, c.	Pau Claris, c.
Rosselló, c.	Pau Claris, c.	Dos de Maig, c.
Rovira i Virgili, c.		
Sagrera, c.		
Salvador Espriu, c.	Colon, pg.	Jaume Vicenç Vives, c.
Salvador Espriu, jard.		
Sanllehy. pl.		
Sant Adrià, c.	Segre, c.	Ciutat d'Asunción, c.
Sant Antoni Maria Claret, c.	Maragall, pg.	Felip II, c.
Sant Antoni Maria Claret, c.	Sant Joan, pg.	Maragall, pg.
Sant Antoni, pg.		
Sant Antoni, rda.		
Sant Joan Bosco, pg.		
Sant Joan, pg.	Gràcia, trav.	Sant Antoni Maria Claret, c.
Sant Joan, pg.	Rosselló, c.	Sant Pere, rda.
Sant Pere, rda.		
Santa Coloma, pg.		
Santaló, c.		
Santander, c.		
Sants, c.		

2N NIVELL	DE:	FINS:
Santuari, c.		
Sardenya, c.		
Sarrià, av.	Diagonal, av.	Prat de la Riba, pl.
Segre, c.		
Selva de Mar, c.	Andrade, c.	Garcia Faria, av.
Sepúlveda, c.		
Tajo, c.	Lisboa, c.	Maragall, pg.
Tamarit, c.	Calàbria, c.	Sant Antoni, rda.
Tànger, c.		
Taulat, c.	Diagonal, av.	límit municipi
Taulat, pg.	Llevant, c.	límit municipi
Torras i Bages, pg.	Santa Coloma, pg.	Segre, c.
Trafalgar, c.		
Trelawny, c.		
Universitat, pl.		
València, c.	Meridiana, av.	Espronceda, c.
València, c.	Roma, av.	Meridiana, av.
València, c.	Tarragona, c.	Roma, av.
Vallcarca, Viaducte		
Valldaura, pg.	Karl Marx, pl.	Rio de Janeiro, av.
Verdún, pg.	Llucmajor, pl.	Doctor Pi i Molist, c.
Vergós, c.	Augusta, via	Sant Joan Bosco, pg.
Viladomat, c.	Paral·lel, av.	Floridablanca, c.
Vilanova, av.		
Villarroel, c.	Corts Catalanes, g.v.	Diagonal, av.
Virgili, c.		

3R NIVELL	DE:	FINS:
Alt de Pedrell, c.	Pedrell, c.	Sant Martí de Porres, c.
Alts Forns, c.	Zona Franca, pg.	Ferrocarrils Catalans, c.
Amílcar, c.	Mare de Déu de Montserrat, av.	Maragall, pg.
Arc de Sant Martí, c.	Sant Martí de Porres, c.	Llobet i Vall-llosera, c.
Arenys, c.		
Bassedoga, c.	Riera Blanca, c.	Sants, c.
Bellesguard, c.		
Benet Mateu, c.		
Bordeta, ctra.		
Cadena, camí	Marçal, ptge.	Corts Catalanes, g.v.
Cardenal Vidal i Barraquer, av.		
Carme, c.		
Catalana, pl.		
Circumval·lació, pg.		
Cisell, c.	Zona Franca, pg.	Mare de Déu de Port, c.
Constitució, c.		
Dante Alighieri, c.	Josep Santgenís, c.	Beatriu, c.
Exèrcit, av.		
Exposició, pg.	Santa Madrona, pg.	Nou de la Rambla, c.
Ferrocarrils Catalans, c.	Mare de Déu de Port, c.	Foc, c.
Font d'en Fargas, pg.	Pintor Pradilla, c.	Maragall, pg.
Font Trobada, camí		
Gavà, c.		
General Mendoza, c.	Dalt, rda.	Santa Rosalia, c.
Hospital, c.		
Icària, av.		
Jordi Girona, c.		

3R NIVELL	DE:	FINS:
Josep Sangenís, c.	Sant Crispí, c.	Dante Alighieri, c.
Josep Sunyol i Garriga, c.		
La Rambla		
Lleida, c.		
Llobet i Vall-llosera, c.	Arc de Sant Martí, c.	Catalana, pl.
Llobregós, c.		
Marçal, ptge.		
Mare de Déu de Port, c.	Cisell, c.	Litoral, rda.
Mare de Déu del Coll, pg.	Santuari, c.	Josep Sangenís, c.
Miramar, pg.	Nou de la Rambla, c.	Font Trobada, camí
Montjuïc, pg.	Cabanes, c.	Josep Carner, pg.
Motors, c.		
Munné, c.		
Pantà de Tremp, c.	Clota, pl.	Dante Alighieri, c.
Pedrell, c.	Gabarnet, ptge	Alt de Pedrell, c.
Riera Blanca, c.	Constitució, c.	Sants, c.
Sant Antoni Abat, c.		
Sant Joan de la Salle, c.		
Sant Martí de Porres, c.		
Santa Madrona, pg.	Lleida, c.	Exposició, pg.
Tajo, c.	Maragall, pg.	Fabra i Puig, pg.
Taulat, c.		
Taulat, pg.		
Torre Melina, camí		
Universal, pg.	Urrutia, pg.	Valldaura, pg.
Urrutia, pg.		
Xile, av.		

VIES NOVES DISCONTÍNUES

XARXA PRINCIPAL	DE	FINS
Clot, c.	Espronceda, c.	Felip II, c.
Diputació, c.	Creu Coberta , c.	Tarragona, c.
Doctor Valls, c.		
Horaci, c.	Planella, c.	Munner, c.
Jaume Huguet, c.		
Jonquera, c.		
Marroc, c.		
Mir Geribert, c.		
Oblit, c.	Guinardó, rda.	Doctor Valls, c.
Sagrera, bda.		
Sagrera, c.	Felip II, c.	Hondures, c.
Sant Martí, rda.	Espronceda, c.	Horta, riera
Santander, c.		
Segre, c.	Onze de Setembre, rbla.	Virgili, c.
Trajana, via		

ACEBA
ASSOCIACIÓ CATALANA D'EMPRESES DE BASTIDES

Col·legi d'Arquitectes
de Catalunya
Demarcació de Barcelona

Ajuntament de Barcelona

COL·LEGI D'APARELLADORS
I ARQUITECTES TÈCNICS DE BARCELONA

Previsió i justificació de les disposicions adoptades per assolir els paràmetres d'ecoeficiència

Decret 21/2006, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

El RD 314/2006, Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), incorpora en els seus diferents documents bàsics diversos aspectes que també són objecte de regulació en el Decret 21/2006. En alguns casos, les successives modificacions del CTE han incorporat i fins i tot superat el nivell d'exigència establert pel decret d'ecoeficiència, de manera que aquests requeriments ja queden degudament justificats en el compliment del Codi Tècnic.

Aquest document inclou els requisits del Decret 21/2006 que es mantenen pel seu valor ambiental o per ser més exigents que el CTE i/o altra normativa sectorial.

Projecte bàsic / d'execució.

Paràmetres d'ecoeficiència d'obligat compliment

Paràmetres d'ecoeficiència relatius a l'aigua

Els edificis han de disposar d'una **xarxa de sanejament que separi les aigües pluvials de les residuals**.
Aquesta separació s'ha de mantenir, com a mínim, fins a una arqueta situada a l'exterior de la propietat o si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.
S'admet una única connexió a la xarxa pública en el cas que aquesta no disposi d'un sistema separatiu d'aigües d'acord amb el DB HS del CTE.

Les aixetes de **lavabos, bidets i aigüeres**, estaran dissenyades per economitzar aigua o disposaran d'un mecanisme economitzador.
Les aixetes dels **equips de dutxes** obtindran un cabal màxim de 12 litres per minut havent de donar un mínim de 9 litres per minut a una pressió dinàmica mínima d'utilització superior a 1 bar.

Les cisternes dels vàters hauran de disposar de mecanismes de **doble descàrrega o de descàrrega interrompible.**

En edificis d'ús **docent, sanitari o esportiu**, les aixetes de lavabos i dutxes disposaran obligatòriament de mecanismes temporitzadors o bé detectors de presència per al seu funcionament.

Paràmetres d'ecoeficiència relatius a l'energia

Factor solar: Les exigències del Decret queden superades per les del DB HE1 *(Condicions per al control de la demanda energètica)*, que amb un enfoc prestacional controla el comportament global d'estiu, permetent proteccions interiors i l'optimització hivern/estiu. Es justifica a la Memòria. ✓

ACS solar: Les exigències del Decret queden superades per les del DB HE4 *(Contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària)*, que permet tecnologies renovables diverses amb millor rendiment global. Es justifica a la Memòria.

Paràmetres d'ecoeficiència relatius als materials i sistemes constructius

Almenys una família de **productes de la construcció** de l'edifici (conjunt de productes destinats a un mateix ús), haurà de disposar de:

- distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya, o ✓
- etiqueta ecològica de la Unió Europea, o ✓
- qualsevol altra etiqueta ecològica tipus I, segons UNE-EN ISO 14024, o ✓
- tipus III segons UNE-EN ISO 15804 / EN 15804 ✓

Paràmetres d'ecoeficiència relatius als residus domèstics

Les exigències del Decret queden superades per les del DB HS2 *(Recollida i evacuació de residus).* Es justifica a la Memòria.

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2026. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Laura Ventura Pedro / col. 64991 / 7-5-2026

Paràmetres d'ecoeficiència relatius als residus d'obra

D'acord amb la normativa vigent en matèria d'enderrocs i altres residus de la construcció, el projecte d'execució incorporarà un **Estudi de gestió de residus,** on s'haurà de quantificar els residus que es generaran per tipologies i fases de l'obra o de l'enderroc, tot definint les operacions de destriament o recollida selectiva que es preveu realitzar a l'obra, especificant la reutilització in situ i/o identificant els gestors de residus autoritzats que s'utilitzaran, preferentment per la via de la seva valorització. Abans de l'inici efectiu de l'obra i en base a l'Estudi de gestió de residus, el posseïdor de residus elaborarà el **Pla de Gestió de residus.** ✓

En la construcció de l'edifici, caldrà obtenir una puntuació global mínima de 10 punts mitjançant la utilització de les solucions constructives següents:

Construcció de **façana ventilada** en l'orientació sud-oest (± 90°)	5	
Construcció de **coberta ventilada**	5	
Construcció de **coberta enjardinada**	5	
En el cas d'edificis d'habitatges, en què el 80% d'aquests rebin en l'obertura de la sala **1 hora d'assolellament directe** entre les 10 i les 12 hores solars en el solstici d'hivern	5	
Que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin d'una **ventilació creuada natural**	6	✓
Utilització de **sistemes preindustrialitzats** com a mínim en el 80% de la superfície de l'**estructura**	6	✓
Utilització de sistemes **preindustrialitzats**, com a mínim, en el 80% de la superfície dels **tancaments exteriors**	5	✓
Reduir el coeficient mitjà dels **tancaments verticals exteriors** en un 30% de 0,70 W/m²K; Km: (0,49 W/m²K), per a edificis en zona climàtica B, segons CTE DB HE1.	8	
Utilització almenys d'un p**roducte obtingut del reciclatge de residus (res**idus de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc.) per subbases, paviments, panells aïllants i d'altres usos	4	
En el cas que hi hagi una fase de demolició prèvia, **reutilització dels residus petris** generats en la construcció del nou edifici	4	
Disposar d'un sistema de **reaprofitament de les aigües pluvials** de l'edifici	5	
Disposar d'un sistema de **reaprofitament de les aigües grises i pluvials** de l'edifici	8	
Utilització d'**energies renovables per obtenir la climatització** (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	
Enllumenat d'espais comunitaris o d'accés **amb detectors de presència,** sempre que al sistema d'enllumenat emprat no li afecti l'encesa i apagada sovintejada	3	
Total de punts (mínim 10)		**17**

Justificació en el projecte

En el **projecte bàsic** s'especifiquen les disposicions adoptades per assolir els paràmetres d'ecoeficiència del Decret 21/2006. ✓

En el **projecte executiu** es justifiquen les disposicions adoptades per assolir els paràmetres d'ecoeficiència del Decret 21/2006. ✓

Documentació final

La documentació justificativa del compliment dels paràmetres ambientals i d'ecoeficiència, així com les recomanacions adreçades a l'usuari referents a l'ús i manteniment de l'edifici i de les instal·lacions, formaran part del **Llibre de l'edifici.** ✓

Les justificacions s'han d'entendre sense perjudici del compliment íntegre del CTE i la resta de normativa sectorial vigent.

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2026. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Laura Ventura Pedro / col. 64991 / 7-5-2026

ANNEXES

ANNEX 1 FITXES DE DADES DEL PROJECTE

A.1.01 Agents del projecte

A. 1.02 Relació de documents complementaris i/o projectes

A. 1.03 Característiques generals del projecte

A. 1.04 Dades del projecte a incloure al natura

A. 1.05 Dades econòmiques del projecte

A. 1.06 Fitxa urbanística

A. 1.07 Dades contractació connexions de servei

A. 1.08 01 Dades estadístiques generals del projecte (mètriques 1)

A. 1.08 02 Dades estadístiques generals del projecte (mètriques 2)

A. 1.08 03 Dades estadístiques generals del projecte (mètriques 3)

A. 1.09 Fitxa consums d'aigua

A. 1.10 Qüestionari de condicions materials i ambientals dels centres de treball municipal

A. 1.11 Designació coordinador de seguretat i salut en fase projecte

A 1.12 Declaració de integració de seguretat i salut en fase projecte

Fitxa A.1.01. Agents del projecte

Dades del Projecte		
Núm. Expedient contractació:	611.2025.015	
Títol Expedient Contractació Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE LES MITGERES DE LA CIUTAT DE BARCELONA, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE. LOT 2, PANTÀ DE TREMP	
Adreça: Carrer Moratín 6 – Carrer Dante Alighieri 151	Barri: el Carmel	Districte: Horta – Guinardó

Promotor/s:			
Departament	AJUNTAMENT DE BARCELONA INSTITUT MUNICIPAL DEL PAISATGE URBÀ I QUALITAT DE VIDA Direcció de Serveis de Paisatge i Patrimoni	NIF	P589005E1
Representat per		NIF	
Adreça	Av. Drassanes	núm.	6-8, planta 19
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08001

Projectista/es:				
Empresa	Noy Venturas Estudi SL		NIF	B67557439
Representat per:				
Arquitecte	Laura Venturas Pedro		NIF	47883342X
Col·legiat	64991-0	Correu electrònic lventuras@arquivistes.com	Telèfon	660657447
Adreça	Carrer Montblanc		núm.	18
Municipi	La Roca del Vallès		Codi Postal	08430

Tècnics col·laboradors:

Càlcul d'estructura:			
Empresa	BBG Estructures recerca i rehabilitació SLP	NIF	B66275819
Responsable	Albert Noya Martinez	NIF	
Correu electrònic	albert.noya@bbg.cat	Telèfon	699818291
Adreça	c/ Hercegovina 25, Entl. 1a	núm.	25
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08006

Càlcul d'instal·lacions: Justificació de reg			
Empresa	BABILON S.L.	NIF	B63188635
Responsable		NIF	
Correu electrònic		Telèfon	936 730 016
Adreça	Carrer Montserrat	núm.	29
Municipi	El Papiol	Codi Postal	08754

Altres:			
Empresa		NIF	
Responsable		NIF	
Correu electrònic		Telèfon	
Adreça		núm.	
Municipi		Codi Postal	

Altres tècnics o empreses col·laboradores:

Estudi geotècnic:			
Empresa	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS, SL.	NIF	
Responsable		NIF	
Correu electrònic	geoplanning@geoplanning.es	Telèfon	93 773 87 40
Adreça	Avinguda de Can Noguera	núm.	nº 11, Nau 1
Municipi	Abrera (Barcelona)	Codi Postal	08630

Estudi de seguretat i salut:			
Empresa	Noy Venturas Estudi SL	NIF	B67557439
Responsable	Laura Venturas Pedro	NIF	47883342X
Correu electrònic	lventuras@arquivistes.com	Telèfon	660657447
Adreça	Carrer Padilla	núm.	164
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08013

Pla de Control de Qualitat			
Empresa	Noy Venturas Estudi SL	NIF	B67557439
Responsable	Laura Venturas Pedro	NIF	47883342X
Correu electrònic	lventuras@arquivistes.com	Telèfon	660657447
Adreça	Carrer Padilla	núm.	164
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08013

Estudi de Gestió de Residus de la construcció i d'enderroc:			
Empresa	Noy Venturas Estudi SL	NIF	B67557439
Responsable	Laura Venturas Pedro	NIF	47883342X
Correu electrònic	lventuras@arquivistes.com	Telèfon	660657447
Adreça	Carrer Padilla	núm.	164
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08013

Estudi de Patologies i Informe de l'estat de l'edifici:			
Empresa		NIF	
Responsable		NIF	
Correu electrònic		Telèfon	
Adreça		núm.	
Municipi		Codi Postal	

Instruccions d'ús i manteniment:			
Empresa	Noy Venturas Estudi SL	NIF	B67557439
Responsable	Laura Venturas Pedro	NIF	47883342X
Correu electrònic	lventuras@arquivistes.com	Telèfon	660657447
Adreça	Carrer Padilla	núm.	164
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08013

Plans d'auscultació:			
Empresa	Noy Venturas Estudi SL	NIF	B67557439
Responsable	Laura Venturas Pedro	NIF	47883342X
Correu electrònic	lventuras@arquivistes.com	Telèfon	660657447
Adreça	Carrer Padilla	núm.	164
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08013

Altres:			
Empresa		NIF	
Responsable		NIF	

Correu electrònic		Telèfon	
Adreça		núm.	
Municipi		Codi Postal	

Fitxa A.1.02 Relació de Documents Complementaris i/o Projectes Parcials

Dades del Projecte		
Núm. Expedient contractació:	611.2025.015	
Títol Expedient Contractació Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE LES MITGERES DE LA CIUTAT DE BARCELONA, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE. LOT 2, PANTÀ DE TREMP	
Adreça: Carrer Moratín 6 – Carrer Dante Alighieri 151	Barri: el Carmel	Districte: Horta – Guinardó

Relació de Documents Complementaris:

Estudi geotècnic:

Títol:	Campanya de reconeixement del terreny pel projecte de reforma de la mitgera de l'edifici situat a la plaça del pantà de tremp. Carrers de Moratín i de Dante Alighieri. Terme municipal de Barcelona		
Autor:	Geoplanning Estudis Geotècnics, Sl.		
Data:	24-10-25	Núm. de visat:	

Certificació energètica:

Títol:			
Autor:			
Data:		*Núm. de visat:*	

Estudi de seguretat i salut:

Títol:	Estudi de Seguretat i Salut de la Remodelació de les Mitgeres dels Jardins de María Manent		
Autor:	Noy Venturas Estudi SL		
Data:	Desembre 2025	*Núm. de visat:*	

Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició:

Títol:	Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició del parc de Llevant de Bombers		
Autor:	Noy Venturas Estudi SL		
Data:	Desembre 2025	*Núm. de visat:*	

Altres:

Títol:			
Autor:			
Data:		*Núm. de visat:*	

Relació de Projectes Parcials:

Projecte d'estructures:

Títol:	Memòria Tècnica d'estructura		
Autor:	Bbg estructures recerca i rehabilitació SLP		
Data:	Desembre 2025	*Núm. de visat:*	

Projecte d'instal·lacions:

Títol:			
Autor:			
Data:		*Núm. de visat:*	

Projecte de telecomunicacions:

Títol:			
Autor:			
Data:		*Núm. de visat:*	

A.1.03. Característiques generals del projecte

1.- Títol Projecte (i clau): PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE LES MITGERES DE LA CIUTAT DE BARCELONA, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE. LOT 2, PANTÀ DE TREMP.

2.- Arquitecte Autor del Projecte i Director d'Obra: Noy Venturas Estudi SL (Laura Venturas Pedro)

3.- Autor (i titulació) Estudi de S. i S.: Noy Venturas Estudi SL (Laura Venturas Pedro)

4.- Entitat que ha encarregat el treball: Institut Municipal del Paisatge Urbà i Qualitat de Vida (IMPU), direcció de serveis de paisatge i patrimoni, de l'Ajuntament de Barcelona.

5.- Departament/Entitat receptora de l'obra: (IMPU)

6- Tipus d'actuació: Reforma i Ampliació

7.- Emplaçament actuació: Carrer Moratín 6 – Carrer Dante Alighieri 151, de Barcelona

8.- Titularitat del solar (o edifici): Ajuntament de Barcelona

9.- PCA: 604.995,14 €

10.- Termini estimat per l'execució de l'obra: 6 mesos

11.- Classificació requerida al Contractista: XXX

12.- Període redacció Projecte i Estudi: 07/2025, 05/2026

Fitxa A.1.05. Dades econòmiques del Projecte

Dades del Projecte		
Núm. Expedient contractació:	611.2025.015	
Títol Expedient Contractació Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE LES MITGERES DE LA CIUTAT DE BARCELONA, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE. LOT 2, PANTÀ DE TREMP	
Adreça: Carrer Moratín 6 – Carrer Dante Alighieri 151	Barri: el Carmel	Districte: Horta – Guinardó

Superfícies			
Superfície parcel·la edificada	- m^2	Superfície construïda obra nova	0,00 m^2
Superfície parcel·la sense edificar	- m^2	Superfície construïda edifici existent (vertical)	499,00 m^2
Superfície parcel·la total	- m^2	Superfície urbanitzada (parterre)	137,21 m^2

PEM Pressupost d'execució material per capítols	**Obra nova**		**Edifici existent**		**Total**	
	import	%	Import	%	**import**	**%**
Treballs previs / Enderrocs (Obra nova) / Desmuntatges	0,00 €	00,00	41.646,41 €	10,61	**41.646,41 €**	**10,61**
Afectacions a Tercers	0,00 €	00,00	0,00 €	00,00	**0,00 €**	**00,00**
Moviment de Terres / Sustentació de l'edifici i Adequació del sòl	0,00 €	00,00	22.212,18 €	5,65	**22.212,18 €**	**5,65**
Sistema estructural	0,00 €	00,00	80.271,82 €	20,44	**80.271,82 €**	**20,44**
Sistema d'envolvent i acabats exteriors	0,00 €	00,00	169.685,18 €	43,21	**169.685,18 €**	**43,21**
Sistema de compartimentació i acabats interiors	0,00 €	00,00	12.121,38 €	3,09	**12.121,38 €**	**3,09**
Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis	0,00 €	00,00	3.713,75 €	0,95	**3.713,75 €**	**0,95**
Equipament, Mobiliari i Senyalètica	0,00 €	00,00	0,00 €	00,00	**0,00 €**	**00,00**
Espais exteriors	0,00 €	00,00	24.222,28 €	6,17	**24.222,28 €**	**6,17**
Construccions modulars i instal·lacions temporals	0,00 €	00,00	0,00 €	00,00	**0,00 €**	**00,00**
Estudi de seguretat i salut			6.008,85 €	1,53	**6.008,85 €**	**1,53**
Varis			12.991,64 €	3,31	**12.991,64 €**	**3,31**
Estudi de gestió de residus			19.805,75 €	5,04	**19.805,75 €**	**5,04**
PEM Pressupost d'execució material	00.000.000,00 €	000,00	392.679,92 €	100,00	**392.679,92 €**	**100,00**

PEC Pressupost total d'execució per contracte	
PEM Pressupost total d'execució material	392.679,92 €
13 % Despeses generals	51.048,39 €
6 % Benefici industrial	23.560,80 €
Total	467.289,11 €
21 % IVA (vigent)	98.130,71 €
PEC Pressupost d'execució per contracte	**565.419,82 €**

Pressupost del Pla de control de qualitat	
Pressupost del Pla de control de qualitat	3.206,88 €
21 % IVA	673,44 €
PEC Pressupost per contracte del Pla de control de qualitat	**3.880,32 €**

PEC Pressupost total d'execució per contracte	**569.300,14 €**

Repercussions					
PEM / superfície obra nova	0	€ / m^2	PEC / superfície obra nova	0	€ / m^2
PEM / superfície edifici existent	786,93	€ / m^2	PEC / superfície edifici existent	1140,88	€ / m^2
PEM / superfície urbanització	2861,89	€ / m^2	PEC / superfície urbanització	4149,12	€ / m^2
Percentatge de la Seguretat i Salut	1,53	%	Percentatge del Control de qualitat	0,68	%
Percentatge de la Gestió de Residus	5,04	%	Despeses indirectes	18,54	%

Termini de les obres	**6 mesos**

Fitxa A.1.06. Fitxa urbanística

Dades del Projecte		
Núm. Expedient contractació:	611.2025.015	
Títol Expedient Contractació Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE LES MITGERES DE LA CIUTAT DE BARCELONA, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE. LOT 2, PANTÀ DE TREMP	
Adreça: Carrer Moratín 6 – Carrer Dante Alighieri 151	Barri: el Carmel	Districte: Horta – Guinardó

Dades urbanístiques:	
Planejament general vigent	Pla General Metropolità (PGM)
Data d'aprovació	
Planejament complementari vigent	
Data d'aprovació	
Classificació urbanística	13b
Qualificació del sòl	Zona en densificació urbana semiintensiva
Usos previstos pel planejament	Habitatge, Residencial, Comercial, Sanitari, Recreatiu, Esportiu, Religiós i cultural, Oficines, Industrial (art. 303 de les NU del PGM)
Superfície mínima de la parcel·la	

Condicions d'edificació					
Paràmetres planejament			Paràmetres projecte		
Superfície mínima de la parcel·la:		m^2	Superfície de la parcel·la:		m^2
Ocupació de parcel·la:		% sòl	Ocupació de parcel·la:		% sòl
Volum edificable:		m^3/m^2 sòl	Volum edificat :		m^3/m^2 sòl
Sostre edificable:		m^2/m^2 sòl	Sostre edificat:		m^2/m^2 sòl
Altura reguladora i nombre de plantes:		m	Altura reguladora edificada i nombre de plantes:		m
Separació a límit de parcel·la:		m	Separació a límit de parcel·la:		m
Separació a carrer /s:		m	Separació a carrer /s:		m
Profunditat edificable:		m	Profunditat edificada:		m
Alçada màx./mín. planta baixa:		m	Alçada lliure planta baixa:		m
Alçada mínima planta pis:		m	Alçada lliure planta pis:		m
Condicions especials:			Condicions especials		

A.1.07. Dades contractació connexions de servei

Projecte REMODELACIÓ DE LES MITGERES DE LA CIUTAT DE BARCELONA, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE, LOT 2, PANTÀ DE TREMP, al carrer Moratín 6 – Carrer Dante Alighieri 151, Barcelona, districte de Horta – Guinardó, redactat per Noy Venturas Estudi SL.

Les dades referents a les connexions de servei d'aquest projecte, a efectes de la contractació per part del Departament amb les Companyies subministradores són les descrites a continuació:

ELECTRICITAT:
a. Potència a contractar. No procedeix

GAS:
a. Cabal a contractar (m^3/h). No procedeix

AIGUA:
a. Cabal a contractar (m^3/h). No procedeix

GAS-OIL:
a. Capacitat del tanc (litres). No procedeix

DESGUÀS:
a. Posició. No procedeix

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

MÈTRIQUES

DADES GENERALS DE GESTBIMSA

CODI PROJECTE	
NOM PROJECTE	REMODELACIÓ MITGERES PANTÀ DE TREMP
NÚM. EXPEDIENT CONTRACTACIÓ PROJECTE (PRINCIPAL =PROJECTE EXECUTIU)	602837.64
TÍTOL EXPEDIENT CONTRACTACIÓ PROJECTE (PRINCIPAL =PROJECTE EXECUTIU)	
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE LES MITGERES DE LA CIUTAT DE BARCELONA, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE. LOT 2, PANTÀ DE TREMP	
REDACTOR METRICA	Laura Ventuas, Arquitecte. Noy Venturas Estudi SL

DADES D'EQUIPAMENTS

SUPERFICIES CONSTRUÏDES

	Unitat	Observacions
Administratiu	0,00 m²	
Aparcaments	m²	
Comercial	0,00 m²	
Cultural	0,00 m²	
Educatiu	0,00 m²	
Esportiu	m²	
Salut	0,00 m²	
Seguretat	m²	
Social	m²	
Singular	m²	
Altres	499,00 m²	
TOTALS	499,00 m²	

SUPERFICIES DECONSTRUÏDES (Complimentar en el cas d'obres d'enderrocs)

	Unitat	Observacions
Sostre enderrocat	0,00 m²	
Solar resultant	- m²	

DADES D'ESPAI PÚBLIC

SUBTIPOLOGIA D'ESPAI PÚBLIC. SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

	Unitat	Observacions
Aigua i clavagueram	m²	
Energia	m²	
Infraestructures	m²	
Parcs	274,39 m²	
Residus	m²	
Verd urbà i zones forestals	m²	
Vials	m²	
Diversos	m²	
TOTALS	274,39 m²	

ZONA URBANA - SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

Obra executada

	Unitat	Observacions
Espais lliures (parcs i places)	274,39 m²	
Vials:	0,00 m²	
Calçada	0,00 m²	
Vorera	0,00 m²	
Plataforma única (calçada)	0,00 m²	
Plataforma única (vorera)	0,00 m²	
Plataforma única (Total)	0,00 m²	
TOTALS	274,39 m²	

Previ a l'obra executada

	Unitat	Observacions
Espais lliures (parcs i places)	0,00 m²	
Vials:	0,00 m²	
Calçada	0,00 m²	
Vorera	0,00 m²	
Plataforma única (calçada)	0,00 m²	
Plataforma única (vorera)	0,00 m²	
Plataforma única (Total)	0,00 m²	
TOTALS	0,00 m²	

Variació respecte situació preexistent

	Unitat
Espais lliures (parcs i places)	274,39 m²
Vials:	0,00 m²
Calçada	0,00 m²
Vorera	0,00 m²
Plataforma única (calçada)	0,00 m²
Plataforma única (vorera)	0,00 m²
Plataforma única (Total)	0,00 m²
TOTALS	274,39 m²

PAVIMENTS I ZONES VERDES SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

Obra executada

	Unitat	Observacions
Asfalt	0,00 m²	
Formigó	0,00 m²	
Llosa	0,00 m²	
Panot	2,87 m²	
Llambordes	0,00 m²	
Pedra natural	0,00 m²	
Sauló	m²	
Paviments tous: Altres excepte sauló	m²	
Zona verda	m²	
Altres	m²	
TOTALS	2,87 m²	

Previ a l'obra executada

		Observacions
Zona verda	m²	

Variació respecte situació preexistent

Zona verda	0,00 m²	

ENLLUMENAT I SERVEIS

	Unitat	Observacions / Proveïdor proposat
Fanals nous	0,00 U	
Longitud de línia de serveis soterrada	m	

JARDINERIA

	Unitat	Observacions
Arbres afectats (situació inicial previa a l'obra)	2,00 U	
Arbres retirats (eliminats)	0,00 U	
Arbres a conservar (que es mantenen)	2,00 U	
Arbres nous	0,00 U	

MOBILIARI URBÀ NOU

	Unitat	Observacions / Proveïdor proposat
Jardineres	0,00 U	
Papereres	0,00 U	
Pilones	0,00 U	
Bancs	0,00 U	
Cadires	0,00 U	
Pèrgoles	0,00 U	
Fonts	0,00 U	

ELEMENTS ORNAMENTALS

	Unitat	Observacions
Fonts ornamentals, llacs	0,00 U	
Escultures	0,00 U	

AREES DE JOCS

	Unitat	Observacions
Per adults (gimnàstica, petanca, etc...)	U	
Per adults (gimnàstica, petanca, etc...)	m²	
Jocs infantils	U	
Jocs infantils	m²	
Per a gossos	U	
Per a gossos	m²	

ALTRES ELEMENTS

	Unitat	Observacions
Vorades	m	
Rigola	0,50 m	
Baranes	m	

MOBILITAT DINTRE DEL ÀMBIT DEL PROJECTE

Obra executada

	Unitat	Observacions
Carril bici	0,00 m	
Places aparcament de cotxes	0,00 U	
Places aparcament de bicicletes	0,00 U	
Places aparcament de motos	0,00 U	
Zones de carga i descarga	0,00 m	

Previ a l'obra executada

	Unitat	Observacions
Carril bici	m	
Places aparcament de cotxes	U	
Places aparcament de bicicletes	U	
Places aparcament de motos	U	
Zones de carga i descarga	m	

Variació respecte situació preexistent		Unitat
Carril bici	0,00	m
Places aparcament de cotxes	0,00	U
Places aparcament de bicicletes	0,00	U
Places aparcament de motos	0,00	U
Zones de carga i descarga	0,00	m

ACCESIBILITAT		Unitat	Observacions
Ascensors	0,00	U	
Escales mecàniques	0,00	U	

DADES DE SOSTENIBILITAT

ENERGIA POTENCIA			Observacions
Instal·lació d'energies renovables (fotovoltàica)	0,00	kW	
Instal·lació d'energies renovables (minieòlica)	0,00	kW	
Instal·lació d'energies renovables (térmica amb geotermia)	0,00	kW	
Instal·lació d'energies renovables (altres)	0,00	kW	

ENERGIA SUPERFÍCIE FOTOVOLTAIQUES			Observacions
Plaques	0,00	m2	
Pérgoles	0,00	U	

VERD			Observacions
Pressupost verd (reg + jardineria)	24.237,38	€	
Execució de cobertes verdes	0,00	m2	
Jardins verticals en façanes, mitgeres, patis o a l'interior del pati	0,00	m2	

TIC		Unitat	Observacions
Sensorització per a la mesura de sorolls	0,00	U	
Sensorització pel comptatge de persones	0,00	U	
Sensorització pel comptatge de vehicles	0,00	U	

MEDIAMBIENT		Unitat	Observacions
Fusta utilitzada amb certificat (excepte mobiliari)		m^3	

RESIDUS		Unitat	Observacions
Reciclatge de materials resultants de la deconstrucció	0,00	m^3	
Replens		m^3	
Àrids		m^3	
Altres		m^3	

ALTRES ELEMENTS		Unitat	Observacions
Punts subm. recursos hídrics alternatius (freàtics, etc...)		U	
Xarxa freàtica instal·lada		m	

ALTRES DADES

SISTEMES SMART CITY		Unitat	Observacions
Control d'encesa d'enllumenat públic (tecnologies LED)		U	
Punt recarga vehicles elèctrics		U	
Cable de fibra òptica		m	
Punts d'accés Wifi		U	

ALTRES ELEMENTS		Unitat	Observacions
Long. xarxa pneumàtica recollida residus sòlids i urbans		m	
Bústies xarxa pneum. recollida residus sòlids i urbans		U	

Observacions

FITXA A.1.09. FITXA CONSUMS D'AIGUA

A) Instal·lació de subministrament d'aigua

Cabal a contractar (m3/h):
Cabal de càlcul (m3/h): 0,176 m3/h
Cabal d'instal·lació:
Connexió de servei (∅): 40mm
Posició comptador: No es veu modificada, posició existent.

Justificació del consum d'aigua freda i calenta sanitària:

Taula de consums d'aigua freda sanitària (AFS)				
Aparell	**Unitats (ut)**	**Consum unitari (l/s)**	**Coeficient de simultaneïtat**	**Consum total (l/s)**
Boca de reg	1			0,04
Total consum AFS	**0,04 l/s**			

Taula de consums d'aigua calenta sanitària (ACS)				
Aparell	**Unitats (ut)**	**Consum unitari (l/s)**	**Coeficient de simultaneïtat**	**Consum total (l/s)**
Total consum ACS	**-**			

Coeficient de simultaneïtat global:
Velocitat prevista (m/s):

B) Acumulació d'aigua de consum

No serà necessària l'acumulació d'aigua de consum ja que es tracta d'un projecte de mitgeres, on la necessitat d'aigua pel reg no necessita acumulació.

Ajuntament de Barcelona

BARCELONA D'INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS, SA

DESIGNACIÓ DEL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN FASE DE PROJECTE

PROJECTE:

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE LES MITGERES DE LA CIUTAT DE BARCELONA, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE.
LOT 2, PANTÀ DE TREMP

AUTOR/A DEL PROJECTE:

Laura Venturas Pedro i Júlia Noy Orcau

AUTOR/A DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT:

Laura Venturas Pedro i Júlia Noy Orcau

COORDINADOR/A DE SEGURETAT EN FASE DE PROJECTE:

No és necessari.

De conformitat amb allò establert a l'art. 3.1 del RD 1627/1.997, de 24 d'octubre (BOE:25/10/97) sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció" resultat de la transposició de la Directiva 92/57/CEE, i d'acord amb el plec tècnic de redacció de projectes de BIMSA. El sota signant fa constar que ha estat designat per Barcelona d'Infraestructures Municipals, S.A., a proposta del autor del projecte, per a realitzar la funció de Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, i per tant assumeix les obligacions derivades d'aquesta tasca que figuren a l'esmentada normativa, mes les indicades en el plec tècnic de redacció de projectes en especial a la verificació de la integració de la seguretat i salut en la fase de projecte.

Barcelona, a 12 de Maig de 2026
Conforme:

DIRECTOR/A TÈCNIC/A BIMSA

COORDINADOR/A DE SEGURETAT I SALUT EN FASE DE PROJECTE

Ajuntament de Barcelona

BARCELONA D'INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS, SA

DECLARACIÓ DE INTEGRACIÓ DE LA SEGURETAT I SALUT EN FASE DE PROJECTE

PROJECTE:

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE LES MITGERES DE LA CIUTAT DE BARCELONA, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE.
LOT 2, PANTÀ DE TREMP

COORDINADOR/A DE SEGURETAT EN FASE DE PROJECTE (CSSp):

No és necessari.

El coordinador de seguretat i salut en fase de projecte **DECLARA:**

Que durant l'elaboració del projecte, se han tingut en consideració la correcta aplicació per part dels projectistes dels principis de l'acció preventiva al projecte (sobre la base del contemplat a l' Art. 8 R.D.1627/97).

Que durant l'elaboració del projecte se han analitzat els riscos, i s'han llistats dels aspectes preventius no resolts suficientment en aquesta fase, els quals seran contemplats a l'Estudi de Seguretat i salut.

Que s'han realitzat totes les reunions i gestions necessàries amb el projectista i agents implicats amb l'objectiu de realitzar una efectiva integració de la prevenció en aquesta fase

Que per justificar aquesta declaració se annexa un informe justificatiu signat pel CSSp, on s'inclou:

- La descripció sobre la correcta aplicació per part dels projectistes dels principis de l'acció preventiva al projecte (sobre la base del contemplat a l' Art. 8 R.D.1627/97).
- Els llistats dels aspectes preventius no resolts suficientment al projecte, els quals seran contemplats a l'Estudi de Seguretat.
- Les actes de totes les reunions realitzades amb els projectistes on s'incloguin els temes i acords assolits relacionats amb la prevenció i amb la seguretat i salut.
- Els llistats dels aspectes de prevenció i seguretat resolts i incorporats al projecte.

(Aquest informe també s'inclourà al E.S.S.)

Barcelona, a 12 de Maig de 2026

Signat:

COORDINADOR/A DE SEGURETAT I SALUT EN FASE DE PROJECTE